



评测报告

04 几款Pentium Ⅱ主板的测试 何音建
07 初探PCI声卡 周游世界

新知充电

09 Intel740图形加速芯片概述
10 PCI声卡探秘 Jackky

每月专题

14 显示器及相关技术漫谈 曾 今 董慧强

市场观察

23 电脑家族中的小不点儿——掌上电脑 王 伦

NH硬件新闻

26 硬件新闻数则



名品橱窗

28 玩转新型大容量存储器 曾 今

新品屋

33 新品速递
34 可回放DVD影片的WinFast 3D S800显示卡 夏一珂
36 98新潮——带来真实感觉的力反馈式游戏杆 闻 到
38 WinFast L2500——面向专业的顶级图形显示卡 任华平

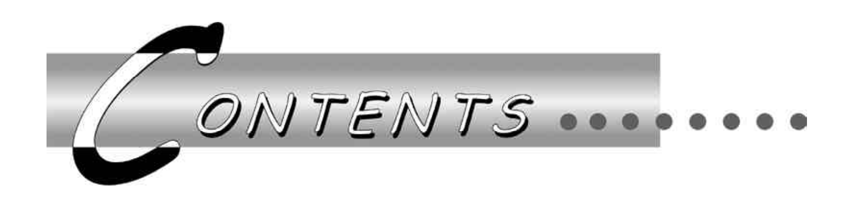
消费驿站

40 选择3D卡 彭 华
45 如何选择服务器 文 章

NH价格传真

46 硬件产品行情

CONTENTS





攒机台

47 我的攒机经验 王肖杰

51 升级您的老爷电脑 范 峥

维修间

53 LQ1600打印机特殊故障维修一例 何 东

53 主板虚焊引起的故障 冯 琨

54 微机开关电源的工作原理及故障检修 阳建雄

57 586（奔腾）电脑的常见故障及排除方法 张 越 陈 颖

软硬兼施

60 硬盘的缺陷列表管理 张湘凯

61 软硬兼施经验谈

一网情深

64 网络基础知识讲座（四） 朱 猛

67 NT网的无盘工作站远程登陆 李晓龙

68 WIN95的联网配置 杜诗军 张魏华

大师传道

70 问与答 本刊特邀佳宾主持

73 6个视频技术点 郭蓉晖

74 接插件漫话：D形插口和BNC插口 谷 军

75 扬智100MHz芯片组简介

DIY教室

新手上路

76 电脑硬件基础知识讲座（四） 袁 欣

致本刊邮购用户：凡在本刊读者服务部邮购软件的读者，从1998年第3期起，一律免收邮费，如需特快专递，另加30元。

主管：国家科委科技信息司

主办：国家科委西南信息中心

合作：电 脑 报 社

编辑出版：《微型计算机》杂志社

社 长：曾晓东

总 编：陈宗周

执行副总编：谢 东 谢宁倡

编辑部主任：薛家政

副 主 任：车东林

编 辑：夏一珂 张 胜

版式设计：众 一

广告部主任：张仪平

副 主 任：李鹏仁

发行部主任：杨 甦

副 主 任：赵晓岚

彩页制作：李陆娟

地 址：重庆市渝中区胜利路132号

邮 编：400013

电 话：(023)63500231(编辑部)
(023)63509118(广告部)
(023)63501710(发行部)

传 真：(023)63509118

网站地址：http://www.newhardware.com.cn

E-mail：wxjnh@public.cta.cq.cn

国内刊号：CN51-1238/TP

国际刊号：ISSN 1002-140X

邮发代号：78-67

照 排：《微型计算机》杂志社照排部

印 刷：国家科委西南信息中心印刷厂

发 行：重庆市报刊发行局

订 阅：全国各地邮局

出版日期：1998年4月5日

定 价：6.00元

广告部经营许可证：渝工商广字9700191 号

几款 Pentium II 主板的测试

何音建

被测主板简介

1、AOpen AX6L

该款主板采用了目前较为流行的免跳线设计，使用高性能的同步转换开关以降低发热量、提高性能。支持Pentium II 233～300MHz的CPU、AGP 2x的显示卡、1GB的SDRAM或EDO RAM，具有Ultra DMA/33 IDE接口、Modem唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护功能。支持系统电压监视及USB热插拔。更妙的是通电后它将可以不再需要主板上电池维持实时钟，而且AX6L还有AOpen主板所独有的瞬间挂起/启动功能。

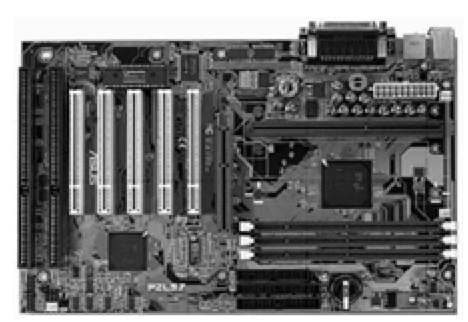


AX6L主要特性

CPU：Intel Pentium II 233/266/300MHz
BIOS:AWARD 2M Flash ROM
内存：168线EDO或SDRAM共4个插槽，最高支持1G内存
PCI/ISA/AGP：4/3/1
串口：UART 16C550兼容串口，共2个
并口：兼容ECP或EPP，共1个
软驱：支持1.2/1.44/2.88MB，共2个
IDE接口：支持Ultra DMA/33与Bus Master，可连接四个设备
USB：2个
PS/2接口：2个

2、华硕P2L97

该款主板支持Pentium II 233～333MHz的CPU、83MHz外频、AGP 1x的显示卡。最大可安装384MB的SDRAM或EDO RAM。具有Ultra DMA/33 IDE接口。支持Modem唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护及系统电压监视等功能。支持USB及快速的红外线连接接口。



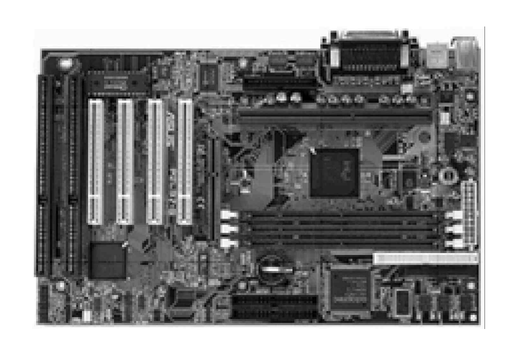
华硕P2L97主要特性

CPU ：Intel Pentium II 233/266/333MHz
BIOS:Award AGP BIOS 1M Flash EPROM
内存：168线EDO 或 SDRAM 共 4个插槽，最高支持512M 内存
PCI/ISA/AGP：5/2/1
串口：UART 16C550 兼容串口，2个
并口：兼容 ECP 或 EPP，1 个
软驱：支持 1.2/1.44/2.88 MB 的2个软驱
IDE接口：支持Ultra DMA/33 与 Bus Master，可连接四个设备
USB：2 个
PS/2接口：2 个
红外接口：1 个

3、华硕P2L97-DS

该款主板支持双Pentium II 233～333MHz的CPU、AGP 1x的显示卡、最大512MB的SDRAM或EDO RAM，内置Adaptec AHA7880 Ultra Wide SCSI 芯片与插口，具有UltraDMA/33/Bus Master IDE接口，具有Modem 唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护及系统电压监视功能，并支持USB及快速的红外线接口。





华硕P2L97-DS主要特性

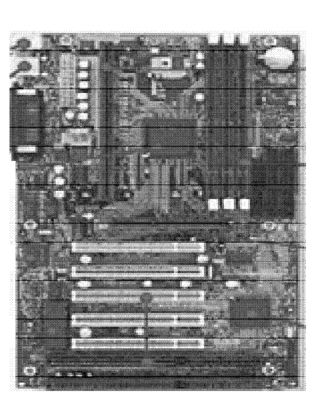
CPU：Intel Pentium II 233/266/333MHz
BIOS:Award AGP BIOS、Adaptec PCI SCSI BIOS、2MB Flash EPROM
内存：168线EDO或SDRAM，共4个插槽，最高支持384MB
PCI/ISA/AGP：4/2/1
串口：UART 16C550兼容串口2个
并口：兼容ECP或EPP，共1个
软驱：支持1.2/1.44/2.88MB，共2个
IDE接口：支持Ultra DMA/33与Bus Master，可连接四个设备
SCSI接口：Adaptec AHA7880 Ultra Wide SCSI，支持Fast 20 SCSI、SCSI 2，同时提供Fast SCSI与Wide SCSI连接头
USB：2个
PS/2接口：2个
红外接口：1个

4、华硕P2L97-S

该款主板支持Pentium II 233～333MHz的CPU、AGP 1x的显示卡、最大可安装512M的SDRAM或EDO RAM，内置Adaptec AHA7880 Ultra Wide SCSI芯片与接口，具有UltraDMA/33 Bus Master IDE接口。具有Modem唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护及系统电压监视等功能并支持USB及快速的红外线接口。



5、微星(MicroStar) MS-6117



MicroStar最新发布的该款主板采用了独特的DIP开关设计，支持Pentium II 233～300MHz的CPU、最大768M的SDRAM或EDO RAM、AGP 1x的显示卡。具有Ultra DMA/33 IDE接口。支持Modem唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护、系统电压监视等功能。支持USB、快速的红外线边接接口和EMI安全标准。

6、微星(MicroStar) MS-6111



该款主板采用了MicroStar独特的DIP开关设计，支持Pentium II 233～300MHz的CPU、最大512MB的SDRAM或EDO RAM、AGP 1x的显示卡。具有Ultra

微星MS-6111主要特性

CPU：Intel Pentium II 233/266/300MHz
BIOS:AMI/AWARD PnP BIOS 1M-bit Flash EPROM
内存：168线EDO或SDRAM，共4个插槽，最高支持1GB
PCI/ISA/AGP：4/3/1
串口：UART 16C550兼容串口，共2个
并口：兼容ECP或EPP，共1个
软驱：支持1.2/1.44/2.88MB，共2个
IDE接口：支持Ultra DMA/33与Bus Master，可连接四个设备
USB：2个
PS/2接口：2个
红外接口：1个



DMA/33 IDE接口。支持Modem唤醒、定时启动、CPU电压与过热保护、系统电压监视等功能。支持USB、快速的红外线接口和EMI安全标准。

测试部分

由于条件所限，本人选择了以上主板中的几款进行了一个简单的测试。

1.测试准备

（1）为了使测试能够被大多数人理解，特地选用了一些市面上常见的硬件：

CPU：Pentium II 266MHz

硬盘：Quantum Fireball 1280A

内存：Hitachi SDRAM 32MB，2条

操作系统：Win95 Build 950英文版

测试软件：Zdnet Winstone 97

显示卡：Matrox Millennium 4MB（BIOS version 2.5，Driver 3.41）

（2）每次测试前用Defrag优化一次硬盘

（3）为了尽量展示主板的速度分别对被测主板的BIOS作了如下变动：

● AX6L（BIOS R1.20）

调入BIOS中的TURBO缺省配置。

● MS6111（BIOS A6111MS v1.1 082697）

调入BIOS中AUTO CONFIGURATION WITH OPTIMAL SETTINGS

将ADVANCED CHIPSET SETUP中的SDRAM CAS Lattency设为2 Clks。

● P2L97-S(Rev 1.02 BIOS #401A0-0101s 08/06/'97)

调入BIOS中的缺省配置

将CHIPSET FEATURES SETUP中的SDRAM CAS# Lattency设为2T

将CHIPSET FEATURES SETUP中的SDRAM RAS设为CAS Delay 2T

将CHIPSET FEATURES SETUP中的SDRAM RAS Precharge Time设为2T

将CHIPSET FEATURES SETUP中的MA Wait State设为fast。

2.测试数据

测试数据见本文附表。

表中Micro Codes是用于解决Pentium II的IFU(指令存取单元)的一些小缺陷而设置的，它关闭了IFU（指令存取单元）指令流缓冲。这一点Intel公司并没有作过多的解释，但从我们目前了解的情况，设置Micro Codes虽然使性能打少许折扣，但可以解决下列几个可能出现的问题：

A.IFU数据奇偶错。

B.位于IFU指令流缓冲中的代码与指令快速缓存的代码不同。

C.IFU指令流缓冲有时不能停止。

从数据本身来看，这3块主板在性能上差异不大，可以说几乎没有差别。如果你现在正在考虑升级，我想你的目标有可能是Pentium II系统（当然Socket 7爱好者除外），相信此文对你有参考价值。NH

	AX6L	AX6L	P2L97-S	P2L97-S	MS-6111
Micro Codes	关闭	打开	关闭	打开	-
Business Winstone	55	54.3	54.9	54.3	54.5
High-End Winstone	30.9	30.8	30.9	30.9	30.9
Business Disk WinMark	728	726	726	717	732
High-End Disk WinMark	3150	3150	3150	3140	3140
CPU Mark16	538	526	538	524	538
CPU Mark32	728	696	729	696	729

初探PCI声卡

周游世界

今借到一块便宜的PCI声卡,由于以前没有用过此类声卡,所以对它作了一个简单的测试,下面是我对这块声卡的体会。

此声卡使用的是ENSONIQ 的AudioPCI ES1370芯片,到Internet上去查了一下,得知此芯片是专为PCI声卡做的带波表、3D的声音处理芯片, 通过驱动程序, 可以加载8MB的波表样本。不过我还没得到此样本。

卡上除一对7805和79L05、一些电解电容、电感是普通元件外,其余外围元件包括三块集成电路均为贴片式。

在安装声卡之前,我先检查了它的驱动程序盘。此卡所带的驱动程序版本较老,于是立即到Internet上花了半个小时下载了其新驱动程序(V2.00)。

然后拆下我以前的声卡——ESS1868,插上此PCI卡,启动Windows 95。Windows 95竟然重新识别了一遍软驱、I/O Port、硬盘接口等。:(当然也自动识别到了此声卡,但此时无法安装其驱动程序。

启动完Windows 95后,用我刚下载的2.0驱动程序安装声卡。在安装过程中不断自动地识别声卡的各个部分(声音处理部分、DOS兼容部分、游戏杆接口等), 这在一般声卡的驱动程序安装中是比较少见的。到最后,程序报告无法找到波表样本文件,我选择了跳过。

安装程序执行完后,声卡已经能正常工作了。在Windows 95系统设备中选择ENSONIQ AudioPCI ->属性->Setting->Add Waveset->,然后选择原安装盘中带的波表样本文件(事先已经Copy在硬盘上), 文件名为EAPCI?M.ECW,其中"?"为数字2、4、8, 原安装盘中只有EAPCI2M.ECW和EAPCI4M.ECW两个文件, 分别表示2MB波表样本及4MB波表样本, 我安装的是4MB样本。



设置好波表样本后, 系统内存会减少,减少的量与波表样本的大小大致相同,这说明它的波表数据是存放在计算机的主内存中的。如果主内存较少, 最好不要用此卡(笔者电脑的内存为48MB)。

为了测试它在下次启动时会不会有问题,我又启动了一次Windows 95, 还好, 一切正常。

下面是测试的主要内容,首先进行放音测试:

1、测试波表

先播放我平时听得最多的一首MIDI乐曲BGM22.MID,没有创新声卡那种我最不喜欢的温柔得不能再温柔的声音。:)

此卡有一点不好的地方,噪音较大,虽然在此之前有人已经告诉我此卡有噪音,但我还是被吓了一跳! 怎么还没有普通的ALS007声卡的声音干静。:(

继续测试波表,播放各种类型的MIDI音乐,发现其波表样本还是不错的。:)

它的样本没有创新声卡那种只重音质而不注重重放效果的感觉,而是类似于罗兰德(Roland)及雅玛哈(YAMAHA)那种专业级MIDI设备良好的重放整体效果,动感十足。

2、测试WAVE播放

由于手里没有高取样值的WAV文件, 所以只有用MP3文件代替。使用最新版的Winamp V1.73播放, 感觉它的声音比用"超级解霸"播放MP3文件时的音质还不如——噪声太大。:(

为了再次测试其噪声的大小,我用此PCI声卡把CD音轨按44.1KHz的采样频率录制成WAV文件后, 用我以前的ES1868声卡回放。由于我对ES1868的噪声有比较深刻的印象, 所以可以很轻松地感觉到, 此PCI声卡录制的WAV文件播放的噪声, 明显低于其播放MP3文件的噪声。

3、测试占CPU时间

打开媒体播放器播放MIDI文件,然后运行Windows 95自带的系统监控程序System Monitor,非常惊奇的是CPU

占用很少。

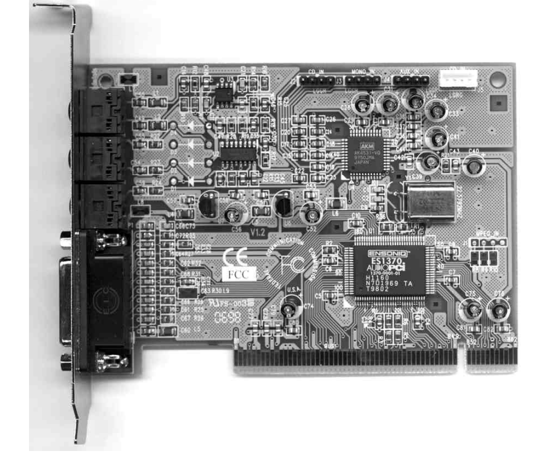
然后给CPU以重负荷——反复读写文件,怪象出来了:此卡明显地表现出数据跟不上,声音断断续续。因为此卡的波表数据是通过PCI总线送给声卡的(与软波表不同的是,软波表是使用CPU处理波型混合等,它只需要把波型数据传送给声卡,由声卡自行处理),在反复读写文件时,硬盘调用与声卡同时争抢PCI带宽,于是造成声卡数据跟不上。

4、测试3D效果

我没有支持3D声效的游戏,所以只能使用此卡软件所具有的测试功能。

我感觉它的3D声效使用的是类似SRS的处理方式,3D效果较明显,无一般质量很次的3D声卡所具有的声场混乱的毛病。

它在3D中最特别的是可以在Direct 3D Audio的支持下,在Line In口接一对后置音箱,体现真正的三维环绕效果。不过此功能是看的说明书,笔者并没有试过。:)



5、测试对DOS的兼容性

在Windows 95的DOS窗口中,它能完全模拟一块普通声卡的所有特性,包括波表。

在纯DOS环境下,它必须通过它的DOS设备程序\EAPCI\EAINIT.BAT才能开始工作。在这个EAINIT.BAT中,它首先设置了兼容Sound Blaster所必需的DOS环境变量,然后调用EAINIT.COM(它读取Windows目录下的SNDSCAPE.INI文件并由此设置声卡的各项参数)。

在DOS下需要驱动程序才能正常工作的声卡中,此卡还是不错的。在DOS下它也可以把波表样本读入内存(同样的,会占用EMS内存),并且很好地模拟一块波表声卡。从这一点来说,它比用YAMAHA 719芯片的声卡要好。:)

在DOS下,我还简单地测试了一下它的游戏兼容性。由于我自已很少玩游戏,所以手里没几个游戏可以测试。只测试了DOS版的红色警戒(Red Alert for DOS)、毁灭公爵(Duke 3D)、回到未来(Flash Back)三个游戏。

测试完全通过,无任何兼容问题,不过它的噪声问题依然存在,特别是在图像更新较多的毁灭公爵游戏中,由于显示占用PCI通道频繁,噪声特别严重。

6、测试干扰

可以说计算机内每个部件都是一个干扰源,每个部件都会干扰别的部件工作。我们最能感受得到的就是声卡所受到的干扰。

在这个测试中,我发现此PCI声卡受PCI总线上的设备干扰最严重。

硬盘的每次读写都会在音箱中出现“扑嗒”声,显示内容变化大时也会出现,而其它设备对它的干扰则小些。

我在Windows 95的DOS窗口下用BBS上常用的GoldEd软件写信时,如果正在播放的MIDI乐曲复音数目较多的话,也会发生冲突,严重时声音会中断。:(

我想这是因为Windows 95的DOS窗口中,每当击键时,Windows 95会自动给当前接收击键的进程分配更多的CPU时间。这样,传送给声卡的波型数据又会不足。这个问题在播放复音数目多的MIDI时更为突出(我所选用的MIDI中复音数最多为31,已接近General Midi的极限)。

见识过了PCI声卡,我想我暂时不会对PCI声卡感兴趣的,我还是用我的ESS1868+硬波表吧。:)毕竟它跟了我快一年了。

以上测试的这块声卡只是一块很便宜的普及型PCI声卡。本测试内容不一定适合所有的PCI声卡。

(本文中有一些符号,如 :)、:(是BBS上的一些表情符号,前面一个是代表高兴、赞同,而后面一个则表示不满、失望等。如果想知道其它一些表情符号表示的意义,可以参考本刊的姊妹刊《新潮电子》有关文章)。NH



ENSONIQ主页 http://www.ensoniq.com

Intel740 图形加速芯片概述

资料来源 http://developer.intel.com/design/graphics/740.htm

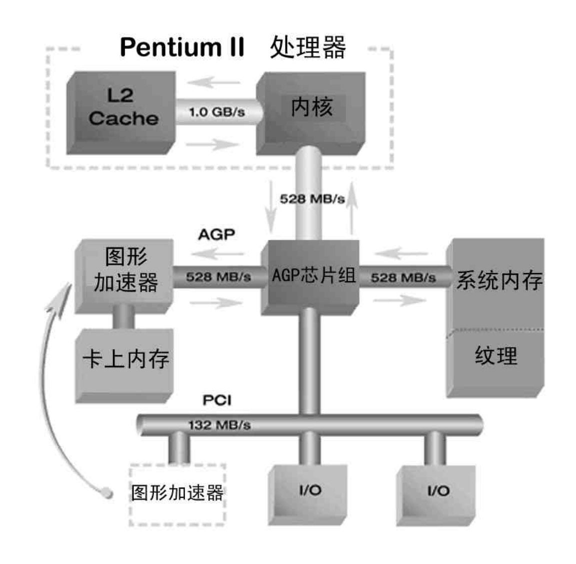
本刊在98年第3期封三展示了英特尔公司即将推出的图形加速芯片Intel740(简称i740)。现根据英特尔公司网上资料,简单说明一下i740的情况。当然内容是英特尔公司的自我宣传。到底它同3Dfx、RIVA128、ATI Rage等图形加速芯片相比性能如何,还有待进一步观察。

一、产品说明

i740是一套高度集成的图形加速芯片,它提供了3D、2D和影像显示性能,而且完全支持多媒体应用,其中包括软件和硬件DVD、Intercast(VBI)、TV I/O及视频捕获。

i740图形加速器采用具有突破性的3D架构,可利用尽可能大的内存带宽,获得令人震惊的3D性能和高品质的图形显示。使用i740可以在运行商业及消费应用程序的主流平台上获得实时3D性能。i740图形加速芯片特别适合于家庭用户的娱乐系统、小型商业图形创作平台以及各大公司的数据密集型系统。

作为加速图形接口(AGP)规范的制订者,英特尔设计了这款图形加速芯片。它是英特尔首次采用自己的HyperPipelined 3D(超级管道3D)架构研制的第一款图形加速芯片。



除令人惊叹的3D性能外,i740还提供了全方位的图形方案,其中包括出色的2D显示、流畅的视频播放、电视信号输入/输出以及对PC家庭影院的完全视频支持。i740图片加速器的硬件辅助特性改善了用软件播放DVD的能力。而且它的VMI端口提供了一个无缝接口,可直接支持硬件形式的DVD回放。使用i740,电脑系统的设计变得更加灵活,可用2MB、4MB或8MB的卡上内存得到强大的图形性能。

二、要点综述

i740的“超级管道3D”架构是一项很有创意的发明。它能获得易于平衡、易于扩展及非常出色的3D性能。同时,也能让用户享受流畅的影像和突出的2D图形显示。这个架构由下列要素构成:

■精确像素插补PPI(Precise Pixel Interpolation)

PPI与英特尔独特的纹理引擎协作运转,在像素值和颜色值的插补过程中,能得到非常精确的计算结果。这种精确的像素处理在每一帧都能实现图形高质量。

■并行数据处理PDP(Parallel Data Processing)

PDP是一种并行3D运算方法,允许在图形管道中同时执行几个命令。这样一来,无论在一个帧中需要实现多少数量的特性,都能连续保持高性能。

■直接内存执行DME(Direct Memory Execution)

DME技术允许图形加速器在系统主内存中保存与处理纹理,而不是在卡上显存中进行。由于采用AGP的技术,可以保证获得528MB/s的带宽。这样便提供了高性能、理论上无限制的纹理大小以及丰富多彩的渲染效果。

规格简述:支持AGP 2x;峰值情况下每秒钟110万个三角形;Z缓冲;双线性过滤MIP映射;彩色阿尔法透明混合;实时纹理分页和视频纹理映射;雾化和大气效果反射光源;边缘修补(柔化);支持纹理颜色、色度的调节;集成有硬件调色板;全屏幕、全帧频的视频加速;支持廉价的软件DVD与硬件DVD;支持视频端口、TV I/O及视频捕获;支持电视会议、Intercast和VBI。

丽台(Leadtek)公司即将推出基于i740芯片的图形加速卡,消息请见新品橱窗栏目。





PCI声卡探秘

台湾『超频者天堂站』
站长 Jackky

现在的主机板对ISA接口卡的支持越来越少了，许多原本是ISA接口的卡，如网卡，纷纷推出PCI接口的形式，连声卡也出现了PCI 版本。目前 PCI 声卡对于大部分的人来说，仍属于陌生的产品，许多人仍对它一知半解。声卡为什么要从ISA改成PCI接口，它有什么好处？又有什么限制？值得购买吗？买了会不会失望？你可以从这里得到一些解答。

何谓FM与Wavetable？

在进入主题之前，一定要先跟各位谈谈Wavetable（波表函数），让各位具有一些基本概念。早期的声卡大都属于FM声卡，在播放MIDI的时候，对于乐器音色的合成方式，是采用频率调制（Frequency Modulation）的合成方式，利用正弦波（SIN）和余弦波（COS）合成各种波形，只要这两种函数就可以组成各种千变万化的波形，这就是著名的“富立叶（Fourier）转换”函数的一种。这点土木系、电机系等理工科的同学应该都学过。这种合成方式需要很多振荡器，但振荡器非常昂贵，所以便宜的FM声卡只简单地用几个振荡器来合成，再用逼近的方式合成波形，所以合成出来的波形较为圆滑，一听就知道是“电脑音乐”的调调（电脑发出来的音乐），跟真实的乐器一点都不像（真实的乐器音色波形高低起伏变化很大）。

后来出现了所谓的Wavetable声卡，这类声卡的乐器音色并非采用频率合成，而是来自真实乐器的声音取样，所有的乐器取样集合就成为一套Wavetable波表函数，这些Wavetable音色事先都存放在声卡上，再经过音效芯片的处理，合成真实的音色，所以Wavetable声卡播放MIDI的品质更加接近真实乐器演奏出来的声音。

RAM或ROM的必要性

Wavetable是一套乐器音色的波表函数，在播放MIDI的时候，它必须先存放在声卡上的内存中，让音效处理芯片进行处理合成真实乐音，因此声卡上需要ROM或RAM来储存这些音色，ROM表示音色是写在芯片中不能改动的，例如台湾艾格的威力音源卡就内建4MB的ROM来存放音色，而RAM表示里面的音色可动态更换，例如Ultrasound声卡或创新的AWE 32/64。不管是哪一种，任何一款标榜Wavetable的声卡上面都需要提供储存媒体，



NH　台湾超频者天堂站

对于许多经常在英特网上冲浪的硬件发烧友来说这个网站并不陌生。

这个网站是一个纯业余的网站，站长名叫Jackky（Jackky声明在此不署他的真实姓名），是台湾一家大学的在校学生。他是利用业余时间建起这个网站的。这个网站以有关CPU超频的内容为主题，所涵盖的内容相当全面。许多热爱电脑硬件的朋友都聚集到这里讨论CPU的超频问题，以至于讨论所有与电脑硬件有关的问题。现在这个网站已经成为电脑硬件爱好者的一个主要的信息获取园地。

这个网站目前在台湾的影响甚至超过了某些电脑硬件杂志。如果你热爱《微型计算机》这本电脑硬件杂志，也喜欢讨论电脑硬件的话，就请将下面这个地址加入你的书签。当然你也可以通过访问本刊的主页链接到超频者天堂去。

http://benz.nchu.edu.tw/~s8239040/



就好像显示卡上有显示内存(Video RAM)一样,这是一张Wavetable声卡最典型的特色,而一般没有内存的声卡就是所谓的FM声卡,例如采用ESS688、ESS1868芯片的廉价声卡。

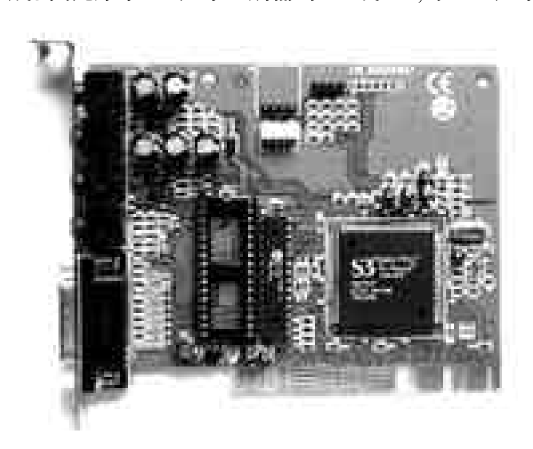
为什么要做成PCI?

好了,现在问题来了,声卡为什么要做成PCI接口?

声卡之所以要做成PCI,原因在于利用PCI的高频宽。PCI总线是一个宽度32bit、时钟频率33MHz的数据总线,理论频宽高达132MB/s,超过100MB/s,而ISA仅有8.33MB/s,还不到10MB/s,两者相差10倍以上。所以应用PCI可以使声卡到处理器之间能够更快地处理数据。

没有RAM的PCI声卡

声卡所需的Wavetable取样音色可先放在系统内存当中,再利用快速的PCI总线传送到音效芯片上进行处理合成。因此原本ISA声卡上所需的RAM或ROM,在PCI声卡上



就可以省下来,因为它们已经被系统内存所取代,结果就是声卡成本降低,"让你可以花较少的钱,得到相同的音质"。你绝对看不到哪一款PCI声卡上面还附上ROM或RAM,否则就没有必要做成PCI接口,因为这违背PCI的设计理念,无异于"自相矛盾"。(但有的PCI声卡还是提供RAM插槽让你扩充,这样就可以不用或少用系统内存,不过我个人认为这倒是有点画蛇添足,因为我猜大概没有谁会去扩充卡上内存,包括我自己。)

我们看看创新SB AWE64的内存,市面上创新8MB的专用内存扩充卡大概要2000元(台币)左右,旧货市场也要卖一千多。所以可以看出内存占整张声卡的成本实在不少(虽然现在内存价格跌得不象话)。而改成PCI之后,这些成本不再需要,并且可以自由提供2MB、4MB,甚至8MB版本的音色供声卡使用,完全不受到RAM或ROM大小的限制,也不需要硬件升级的费用。

与软件音源的差异

有人可能会把PCI声卡的这种特性跟"软件音源"或"软件Wavetable"混为一谈,其实这之间还是有所差异的。所谓的软件音源,也就是大陆朋友所称的软波表,如雅玛哈(YAMAHA)的YXG50,或罗兰得(ROLAND)的VSC-88。主要是因为,原本Wavetable乐器音色的处理合成是由音效芯片来进行的,如今这项工作由CPU来替代完成,因此你的CPU要很够力,至少Pentium 166MHz以及16MB的内存才能跑得动。这就好像 Xing MPEG Player软件一样,原本影像解压工作是由MPEG硬解压卡来进行,如今交给CPU来做,所以才称为软件模拟。所以要看VCD,并不一定要买MPEG解压卡,只要你的CPU速度够快,就可通过Xing MPEG Player来模拟。同样的道理,要享受Wavetable音质,并不一定要买Wavetable声卡,用ESS1868的廉价声卡,通过YAMAHA软波表音源的模拟运算,也能享受到Wavetable的绝佳效果。而所谓的PCI声卡,乐器音色的合成仍是由卡上的音效芯片来完成,如今只是将RAM或ROM有所区分。

DLS音色的概念

PCI声卡所需的音色,先以文件的形式存在硬盘当中,要播放MIDI的时候,就被载入到主内存。因为这种特性,PCI声卡都说自己符合DLS 1.0规格,也就是说,它们的音色是所谓的Down Loadable Sample,中文翻成"可下载的取样音色",以文件的形式存于硬盘当中。

因为音色是以文件的形式存放于硬盘之中,因此你可以利用DLS音色编辑软件去自行更换或修改音色,让音色更符合自己的需求。不过目前好像还没有任何的DLS音色编辑软件,至少我个人没见过。或许这些软件在未来会有它实用的价值,假如其界面做的够亲切,说不定每个人都可以利用这小小的工具来自行编辑修改音色。

PCI声卡会比ISA声卡效果好吗?

必须再次声明的是,PCI声卡最大的追求点在于降低成本,以较少的钱获得相同的Wavetable音质。所以一张

PCI声卡在播放MIDI时到底好不好听,事实上还是要看它音效芯片的种类,以及其所提供的Wavetable乐器音色到底优不优美,这才是最重要的地方。并不会因为是PCI,音色一定比ISA优美、效果好,这没有绝对的关系。当然啦,效果一定比FM声卡要好,这是无庸置疑的。

面临的挑战---DOS游戏的兼容性

降低成本是PCI声卡最大的追求,这个主意的确不错,但将声卡由传统的ISA接口改为PCI接口,却面临了软件兼容性的问题。怎么说呢?因为在DOS每一套游戏的音效程序部份都是针对ISA声卡所编写的,说得更清楚一点,就是ISA所需的DMA信号,在PCI上是不存在的,因此势必会产生PCI显示卡和DOS游戏之间的兼容性问题。例如没有声音,或有怪音、杂音等等的情况。玩游戏没声音,当然玩起来就会不爽,后悔买了它。这也是一般的消费者尤其是GAME玩家,最质疑PCI音效卡的地方,也是最害怕的地方,这个问题只有通过良好的驱动程序才能解决。

必须声明的是,这不能算是PCI声卡的缺点,只能叫做困难,一旦困难解决,则PCI声卡在使用上和传统的ISA声卡根本没有两样。对于针对Win95的游戏来说,问题比较小,因为游戏和声卡之间是通过DirectSound这个应用程序界面去相互调用的,因此只要两者之间对DirectSound都有很好的支持,就不会有大的问题产生。最大的问题在于那些针对DOS的游戏,它们必须在传统的DOS下和在Win95的DOS视窗下正常执行。

其实PCI声卡的制造商们也特别重视这个问题。如果声卡跟现有的游戏兼容性很差、无法驱动、发不出声音或发出杂音怪声,那么还会受欢迎吗?不会的,一定会一败涂地,然后无人问津。所以厂商一定会在这方面不遗余力,它不会拿自己的产品开玩笑。说的更明白些,这些生产音效芯片的制造商,一定要提供适当的驱动程序,这样才会吸引其他的制造商采用他的芯片来制造声卡。所以对于PCI声卡与游戏软件的兼容性问题,我个人觉得倒不用太过于忧虑。

目前市售产品

PCI声卡是最近的产品,大部份都在去年11、12月份才上市而已,而大陆也是近几个月才有此类产品。由于PCI声卡是未来的趋势,想必不久之后将有更多的产品出现。

下面是目前市场上常见的PCI声卡芯片的概况。

一、S3 的 Sonic Vibes

http://www.s3.com/products/products.htm#sonvibes

目前市面上最常见的PCI声卡差不多都是采用S3的音效芯片。可能有人问了,S3不是专门做显示芯片的厂商吗,怎么会做声卡芯片呢?的确如此。不过S3已在去年把音效跟影像列为首要的发展目标,力图在声卡市场上占据一席之地。就象它的显示卡产品一样,S3目前将这款声卡芯片以低价的策略进攻市场,所以采用S3芯片的PCI声卡价位较低。常见产品包括启亨呛红辣椒PCI声效卡、劲驹超声卡以及NISSAN的MARCH白金进行曲等等。



二、ENSONIQ 的 AudioPCI

http://www.ensoniq.com

除此之外,还有ENSONIQ所推出的AudioPCI芯片。ESONIQ是一家专门生产合成器、键盘(不是我们所理解的电脑键盘,而是类似电子琴的键盘)等MIDI相关器材的专业制造商,已有十多年的历史,接触过MIDI的人应该不会太陌生。采用AudioPCI芯片的产品有浩鑫HOT-225、传邦传声卡等。AOpen也出了一款,但我忘了名称,也是采用这款芯片。



三、ESS的Maestro-1

http://www.esstech.com/

ESS也推出了Maestro-1、Maestro-2两款PCI音效芯片,市面产品如启亨的震撼教育PCI声卡,还有华硕的3DP声卡和劲驹3D劲声卡都是采用Maestro-1这款芯片。这当中以启亨这款算是目前价位最高





的PCI声卡(也许是广告投入太多),而华硕这一款价格较低一些,跟劲驹差不多。这点倒是令人比较意外,因为大家都知道华硕的主机板、显示卡向来均比同级产品来得贵,这款PCI声卡有些反常。

四、其 他

其他还有Aureal(http://www.aureal.com)推出的Vortex AU8820芯片,不过在台湾似乎没看到任何相关产品采用它。另外,如果你是声霸卡的拥护者,告诉你一个好消息,以声卡起家的创新公司(www.creaf.com)也要推出一款叫做"EMU10K1"的PCI音效芯片,不过目前尚未推出。YAMAHA(www.yamaha.com)听说也要推出一款,不过这个是我道听途说的,由于其网站上并没有相关资料,所以这点我并不能肯定。

针对种种的芯片,大部份厂商已经找到他们的最爱,正着手研发或已经推出产品,少数厂商仍在进行调查,看到底哪一款音效芯片更受到市场欢迎。

写在最后

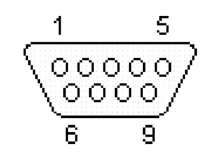
看了上面的介绍,PCI声卡似乎非常吸引人,但理念归理念,有一句话却是不变的,那就是"新产品总是要历经一段时期才会变得较为成熟",这点不管是在过去的TX主机板或是现在的AGP显示卡身上都可以得到印证。相信PCI声卡会成为声卡发展的方向的。NH



超频者天堂站主页
http://benz.nchu.edu.tw/~s8239040/

PC线缆资料集粹(一)

串 口



D型9针串口针型插座,通常为COM1口

Pin	Name	Dir	Description
1	CD	←	Carrier Detect
2	RXD	←	Recieve Data
3	TXD	→	Transmit Data
4	DTR	→	Data Terminal Ready
5	GND	-	System Ground
6	DSR	←	Data Set Ready
7	RTS	→	Request to Send
8	CTS	←	Clear to Send
9	RI	←	Ring Indicator

D型25针串口针型插座,通常为COM2口

1 13
14 25

Pin	Name	Dir	Description
1	SHIELD	-	Shield Ground
2	TXD	→	Transmit Data
3	RXD	←	Recieve Data
4	RTS	→	Request to Send
5	CTS	←	Clear to Send
6	DSR	←	Data Set Ready
7	GND	-	System Ground
8	CD	←	Carrier Detect
9~19	n/c	-	
20	DTR	→	Data Terminal Ready
21	n/c	-	
22	RI	←	Ring Indicator
23	n/c	-	
24	n/c	-	
25	n/c	-	

说 明

Dir (Direction) 方向;
Carrier Detect 载波检测
Recieve Data 接收数据
Transmit Data 传输数据
Data Terminal Ready 数据终端就绪
System Ground 系统接地
Data Set Ready 数传机就绪
Request to Send 请求发送
Clear to Send 清除发送
Ring Indicator 振铃指示
Shield Ground 外壳接地

另:25针接口的外壳接地不要同系统接地混在一起。NH

显示器及相

视觉，是人类从外界获取信息的一条最主要的途径。某些报告指出，人类通过视觉接受的外界信息占总信息量的60%以上，视觉是人类的第一感官。而显示器正是计算机与人类交流信息的一条最主要的途径。在电子技术发展日新月异的今天，我们所熟悉的显示器会变得怎样呢？天天坐在显示器面前的您，又是否了解您的显示器呢？本文将以显示技术为主，从几个方面来介绍为人们所熟知的显示器，希望能够对您有所帮助。

第一篇　预备知识：显示器的调色方式

以使用CRT（Cathode Ray Tube，阴极射线管）技术的显示器为例，在一般情况下，屏幕上的每一个像素（Pixel）是由红、绿、蓝三种颜色的荧光点各一个组成的。对于每一个像素来说，要让它显示出某种颜色，首先需要把表示某种颜色的信号分解为红、绿、蓝三种颜色强度的信号输入电子枪，三支电子枪射出的电子束分别打击在对应（红枪打红点、绿枪打绿点、蓝枪打蓝点）的荧光点上，由于电子束的强度不同，三个荧光点的亮度自然也不同。这三点发射出的光线叠加之后，在人眼看来就是某种颜色的色光。

为什么使用的是红、绿、蓝三色，而不是其它颜色呢？显示器这一类发光设备，主要使用RGB调色方式，其中R代表Red（红），G代表Green（绿），B代表Blue（蓝）。这种调色方式是通过在黑底上叠加三种基色以获得所需要的颜色，也可以说是由强度不同的基色光混合成新的色光，在三种色光的强度相等时，显示为白色。而使用于印刷工业上（包括彩色打印、彩色复印）的一般是CMYK调色方式。其中C代表Cyan（青），M代表Magenta（品红），Y代表Yellow（黄），而K则代表Black（黑）。这种调色方式是通过在白底（例如白纸）上叠加不同的基色，将射入的白光中不需要的部分吸收，其余的则反射回去以得到所需的颜色。

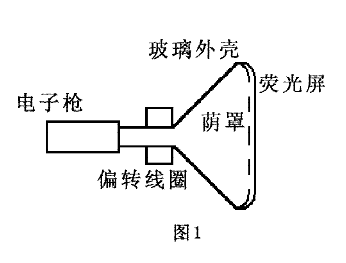


图1

通过一个简单的实验就可以体会到它们的效果。白光通过三棱镜后会分解为一条色带，这不需多说了。在RGB方式中，当RGB三种基色光强度相等时，就可以得到白色光。在白纸上作个实验如何呢？找些红色、黄色和蓝色的颜料（青色及品红不好找，姑且用蓝色和红色代替），在纸上涂上大致等量的三种颜料的混合物，可以见到，调出的颜色近似于黑色。为什么不是纯净的黑色呢？这是由于在实际使用中，三种颜料的比例无法精确地掌握好（也有人认为，真正的黑色是无法通过其它颜色调出的）。这也从另一个方面说明了为什么经常除了青、品红、黄之外还要加上黑色。

第二篇　显示技术

一、CRT

在目前计算机上使用的显示器中，绝大多数以CRT作为将电信号转变为可见光信号的设备。一个典型的光栅扫描式CRT主要由电子枪（Electron gun）、偏转线图（Deflection coils）、荫罩（Shadow mask）、荧光粉层（Phosphor）和玻璃外壳这五大部分组成（结构图见图1）。

CRT的工作机理是这样的。在电子枪和荧光粉层之间有一个电势差为10000～30000伏特的直流加速电场。（这就是为什么显示器不能随意打开后盖的原因--为安全起见）。由电子枪射出的电子束经过聚焦和加速之后，在偏转线圈产生的磁场的



关技术漫谈

曾 今 董慧强

作用下，向人们所需要的方向偏转。随后，电子束继续加速，通过荫罩上的小孔打击在荧光粉层上，其所携带的动能的一部分便转化为光能释放出来。而电子束在极短的时间内依一定顺序打击荧光粉层上的光点，由于荧光粉的余辉和人眼的视觉残留，就在屏幕上形成了一幅幅的图案或文字。

传统的CRT技术虽然仍占据着非常大的市场份额，但由于产品本身具有耗电大、体积大和重量大等固有缺点，并且难以制造得很大(现在技术所能够达到的极限约为45英寸)或很小，正受到其它显示技术的挑战。因此，各个公司都在想办法改进传统CRT技术以延长它在这一领域中的生命力。

80年代初，英国人Steve Sinclair研制成功了世界上第一台扁平显象管电视机。这种CRT是利用弯射电子束技术制造的，其电子枪位于CRT的管内侧面上。两年后，Sony公司向市场上推出了实用化的扁平电视产品，命名为Watchman(门卫)，大概是希望它能够象Walkman一样深入人们的生活吧。可惜它不仅没有达到人们期望的薄度，就连传统CRT的强项——高亮度也没有保留下来，再加上价格高昂等诸多因素，很快就被淘汰了。

为了减小显示器的弧状屏幕造成的图像失真，以Sony公司开发的特丽珑(Trinitron，港台也译作"特丽霓虹")显像管为代表的柱状屏幕显象管进入了市场。它基本上采用的还是传统CRT的结构，但是在某些部分有了不小的变化。如传统CRT的荫罩是一块多孔的金属薄板，而它则使用一个由牢固的外框支撑的垂直金属栅代替了多孔金属板。这个金属栅的强度比传统的荫罩大，几乎不会由于电子冲撞生成的热量而变形，造成画面失真。对应于它形状特殊的荫罩，它的荧光点也为条形，同时荧光屏只有水平方向是弯曲的(柱状)，因此很容易辨认。同Sony的Trinitron相类似的还有三菱公司的Diamondtron，人们称之为钻石珑--名字亦相当的好听。

二、LCD (Liquid Crystal Display，液晶显示器)

这是最近开始流行的一种显示器，是家用PC市场上CRT显示器的一个最大竞争对手。

所谓液晶，是在常温下呈液态，并且光学性质近似于晶体的一大类物质的统称，于19世纪末被奥地利的一位植物学家发现。液晶的分子排列对外界的环境变化(如温度、电磁场的变化)十分敏感。当液晶的分子排列发生变化时，其光学性质也随之改变。利用液晶的这一特点，本世纪60年代英国的科学家制造出了第一块LCD。

目前所开发的平板显示器多数采用液晶显示技术。这种技术具有体积小(可以做到非常薄)、重量轻、能耗低(每平方厘米1~10毫瓦)、工作电压低(1.5~6伏)、图象精确等优点，对于便携式计算机是非常适宜的。另外，现在也有一些投影设备使用LCD作为显示器件。以工作方式来划分，液晶显示可以分成多种类型，其中结构最简单的就是TN-LCD(扭曲向列LCD)技术。下面我们就以TN-LCD技术为例来说明液晶显示的原理。

TN模式的晶体盒结构如图2。在印刷有透明电极的两片玻璃薄片之间(电极面向内)夹有一层向列性液晶，最外侧为两片偏振片。液晶分子的长轴与玻璃的平面基本平行，而方向从一个平面到另一个平面逐渐扭转90度，也就是说，液晶层两个表面的液晶分子相位相差90度。偏振片的光轴与入射光一侧的液晶分子取向一致。无外加电场时，液晶分子使入射的偏振光旋转了90度，且与下侧的偏振片正交，呈现不透明状态 在两个透明电极上加上电场之后，液晶分子按电场方向排列，偏振光经过液晶时偏振方向不变，此时液晶层就变得透明起来。对每一个象素施加不同的电场，由透明和不透明的状态，就形成了我们在屏幕上看到的

图案或是文字。

这只是一个很简单的描述，在实际应用时还有很多的问题需要解决。为了弥补液晶显示对比度差、视角窄、颜色深度低等弱点，人们开发了STN、DSTN等许多种技术，目前应用比较广泛的是TFT-LCD(Thin Film Transistor-LCD，薄膜晶体管LCD)，颜色深度可以达到24位（1677万色），已经接近传统CRT的显示水平。

尽管液晶显示有许多优点，但其缺点也是很明显的，如容易损坏，对温度的适应性差，制造工艺复杂，成品率低，导致它的价格居高不下。这一切使得它目前主要应用在笔记本计算机上，要进入寻常百姓家看来暂时还困难。

三、PDP（Plasma Display Panel，等离子体显示屏）

除了两块玻璃之间夹着的不是液晶而是一层气体以外，等离子体显示屏的工作方式类似于有源阵列LCD技术。它把气体和电流结合起来激发象素，虽然分辨率稍低，但是图象明亮且成本较有源阵列LCD低，适合商业演示使用。有消息说，最近韩国LG电子公司已经研制出40英寸的等离子体显示屏。另外，Fujitsu（富士通）公司已经有42英寸的产品出售（Fujitsu Plasmavision 42）。据称，使用这种技术，可以比较方便地生产出大于40英寸的大型显示屏。

四、其它

为了解决CRT遗留下来的种种问题，人们还在继续这一方面的研究。除了以上谈到的几种以外，还有很多显示技术正在研究或是已经有了成果。目前在实用方面得到应用的还有投影式显示器，它在部分程度上解决了CRT不能做得很大的缺点。这种显示器中尺寸最大者已达200英寸。但是它对周围环境光线的要求太高，并且对比度低，这也是这种技术致命的弱点。其它的，象高增益发射显示(High-Gain Emissive Display)等显示技术也在开发中。在显示器激烈的竞争中谁能成为胜利者呢？让我们拭目以待吧。

第三篇　安全因素：尽请放心

不知您是否还记得前几年"视保屏"之类的商品所掀起的一阵热潮，这使得很多人担心长时间暴露于显示器(也包括电视机)前会受到显示器发出的放射线的伤害，并且认为它和皮肤病、不孕以及胎儿畸形等有很大的关系。

到目前为止的研究报告中，并没有确切的结论可以说明CRT（电视机上的显像管也包括在内）会对人类造成如此之大的伤害。事实上，由CRT放射到外界的电磁波主要分成光线（由荧光粉层发出，包括了可见光和少量紫外线）、无线电场（主要是从CRT的控制电路等部分发出的，相当微弱）、静电场（主要由CRT中的加速电场产生，这是屏幕积灰的罪魁祸首）以及低频电磁场(主要由显示器的电源部分以及垂直和水平扫描电场产生）这四个部分。其中，低频电磁场频率在5Hz到400kHz之间，目前被认为是对人体有不良影响的主要因素。

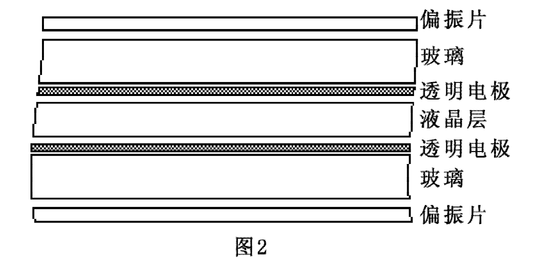


图2

不过，并没有必要为此惊慌失措。首先，目前新的显示器都在作减弱低频电磁场的努力（例如使用补偿线圈进行抑制）。其次，它对人体的影响随距离的拉远而迅速减弱。最后，就是像上面所说的，并没有证据可以说明CRT会对人体造成伤害。在CRT的内部，也有x射线产生，但是它们基本上都被CRT的玻璃外壳吸收或阻隔了，几乎没有泄漏到外界来。可以这么说，待在显示器面前所受到的



X射线辐射剂量并不比平时我们受到的辐射剂量高。可见，“视保屏用含铅玻璃阻挡X射线”的作用并不大。

第四篇　选购指南

想要买到一部好的显示器，并不是一件很容易的事情。笔者粗粗统计了一下，南京市场上显示器的品牌竟有三十多种，其中包括：Philips（飞利浦）、Sony（索尼）、ViewSonic（优派）、Samsung（三星）、NEC（日电）、Mitsubishi（三菱）、Hyundai（现代）、MAG（美格）、Artmedia（雅美达）、Techmedia（太乙）、Daewoo（大宇）、Sakura（樱花）、Decaview（友嘉）、Sampo（桑普）、Hansul（韩松）、Panda（熊猫）、EMC（唯冠）、Strongjet（创捷）、Uis（华冠）、Xoceco（厦华）、EIZO、VAST、Envision、PCmate、Adi、AOC、AOK、WYSE、Champ、ATEQ、KDS、CTX、CHUN、NEOTEC等等，令人眼花缭乱。在向您介绍了显示器的工作原理后，下面所要说的是怎样衡量一部显示器的优劣，这里我们主要从显示器的尺寸、扫描方式、点距以及垂直扫描频率等几个方面进行比较。

1. 尺寸

显示器的尺寸指的是荧光屏对角线的长度，以英寸为单位。一般情况下尺寸越大越好，当然价钱与尺寸成正比。目前14英寸显示器已经退出舞台，15英寸的显示器已成为家用及商用市场上的主流产品，17英寸显示器的价格在逐步下降，但目前仍未拥有进入家庭市场的实力（受价格制约）。对于一个专业图像设计人员来说，17英寸或更大的显示器是必需的。

2. 点距（Dot-pitch）

这是指荧光屏上两个同色荧光点之间的最短距离。这个数值是越小越好，但价格也相应要提高。目前市场上以点距0.28毫米的显示器为主（即常说的点二八显示器），0.31毫米及0.39毫米的显示器已不多见。另外，目前点距达到0.26毫米、0.25毫米甚至0.21毫米的显示器也已有售。

3. 分辨率（Resolution）

这一数据与显示器的尺寸和点距有很大的关系。但是，在谈到显示器的分辨率的时候，存在物理分辨率和逻辑分辨率（笔者自造的词）的区别。对于一台0.28毫米点距的15英寸显示器来说，其物理分辨率为1024 × 768点。在逻辑分辨率超过这一数值之后，物理上的每一点将会对应逻辑上的数个点，也就是说，显示出的图像的细节部分将会在一定程度上丢失。逻辑分辨率和物理分辨率的差别越大，图像的细节丢失也越多。因此，不要相信某些显示器广告上的所谓"最大分辨率"一说，这一数值一般指的都是可以上到的逻辑分辨率。在实际情况下，可以按如下方式计算显示器的物理分辨率

用该显示器的屏幕尺寸乘以25.4，再除以显示器的点距，将得到的数值与下表比较，就可以得到物理分辨率。

数值	物理分辨率：
800	640 × 480：
1000	800 × 600：
1280	1024 × 768：
1640	1280 × 1024：
2000	1600 × 1200

很明显，分辨率为1024 × 768的图像要比320 × 200的图像精美，Windows 95下800 × 600的桌面显然要比640 × 480的桌面看起来舒服。更重要的是，高分辨率的桌面比低分辨率的桌面能够容纳更多的细节，这对于一个专业图像设计人员来说是很实际的。想想看，如果用640 × 480的桌面来处理一幅分辨率为1280 × 1024的图像，那么您必须反复地卷屏，这是相当麻烦的，而如果您用1600 × 1200的桌面来处理的话，它还不满一屏，您不必拖来拖去的。当然，提高显示分辨率的同时也会带来另一个问题，由于一幅图像的细节是不

会增多的，因此提高显示分辨率会使得图像和文字变小，看起来更加吃力。例如，15英寸的显示器如果把Windows 95下桌面的分辨率上到1024×768（上800×600则刚刚好），那看起来就非常吃力了，这就叫做"鱼与熊掌不可兼得"，如果您非要兼得的话，请用更大尺寸的显示器。

另外要注意的是，显示器能达到的分辨率还与您的显卡和显卡上的显存有关系。比如，即使您用了一台顶级的三菱的显示器，若只插了一块256KB显存的3105卡，您连800×600×256色都上不上去。所以好的显示器一定不能随便用块显卡凑合。当然，如果您插了块16MB的Matrox Millennium II，却用一台14英寸的显示器，那也是一种资源浪费。

4．扫描模式：逐行（Non-Interlaced）或是隔行（Interlaced）

如前所述，荧光屏上的画面是由电子束逐点打击荧光粉显示出来的。逐行的显示器是从第一条、第二条依次扫描至最后一条扫描线，而隔行扫描显示器则是先扫描半数的扫描线（例如先扫描奇数号扫描线），再扫描剩下的一半（偶数号扫描线）。隔行扫描显示器的闪烁问题比逐行显示器要严重，对眼睛的刺激也相应大一些。但随着显示器的市场逐步由14英寸向15英寸过渡，显示器的扫描方式已全变成逐行扫描。

5．垂直扫描频率（Vertical Scanning Frequency）

有时候也称作刷新率（Refresh Rate）。可以简单地理解为每秒钟重画屏幕的次数。一般要在所需分辨率上达到70Hz以上（最好是80～95Hz）才不会有闪烁感，对人眼的刺激也会小一些。如果刷新率上到了85Hz以上（当然您的显卡得支持），您会发现屏幕的画面非常稳定。一般说来，800×600的分辨率下把刷新率上到75Hz即可。

6．屏幕形式（仅指CRT显示器）

记得平面直角（Flat Square Screen）这个词最早出现在电视机的宣传品上，这主要是为了减小传统CRT的失真而开发的技术。当然平面直角显示器的屏幕并非真的平平直直、方方正正，只是比传统的CRT屏幕曲率小而已，这样的屏幕可以减小传统CRT的反光问题以及在屏幕四个角上常有的失真，并且可以提高屏幕的有效使用面积。柱状屏幕显象管也是为了同样目的而开发的技术，其代表产品就是Sony的特丽珑显像管和Mitsubishi的钻石珑显像管，在本文的前面已经对它有过介绍，在这里就不赘述了。

为了减小反光、静电等问题，人们在屏幕涂层（Screen Coating）上下了很大的工夫。屏幕涂层，是涂覆在荧光屏上的一层涂料。将其细分一下，又有三类，其一是防静电涂层（AS：Anti-Static），这是通过在荧光屏的表面涂上一层导电涂料，用于引开积聚的电荷；其二是防眩、防静电涂层（AGAS：Anti-Glare、Anti-Static），这是将一种矽涂料喷涂在荧光屏的表面上，它可以通过扩散反射光使光源的影像模糊，并且其中包含小的导电微粒，可以引开电荷；最后一类，也是目前最有效的屏幕涂层之一，是防反射、防静电涂层（ARAS：Anti-Reflection、Anti-Static），它利用一个多层结构的电解质涂层来抑制荧光屏表面由宽频干扰效应所产生的反射（由于不是通过扩散反射光来减小反射，所以不会影响荧光屏的清晰度），而其中的一层导电层则为它提供了防静电的特性。另外，还有一种直接蚀刻屏幕是通过直接腐蚀玻璃的表面以减少反射光。

7．控制方式

显示器的控制方式，现在一般分为电调和手调两种。所谓电调，也就是"数控"（Digital Control），这是相对于传统的"手调"（模拟调节）而言的。它将显示器面板上用于调节亮度、对比度等的一系列旋钮改成了按钮，可以精确调节显示器的参数。不过笔者不太喜欢，觉得这样不太方便和直观。目前Philips公司的部分显示器（如Philips 15A）将手调、电调结合起来，亮度、对比度的调节用手调方式进行，其余功能用电调方



式实现，是非常好的一项革新。另外，有不少17英寸及更大尺寸的显示器还使用OSD(On Screen Display,屏幕菜单显示）方式调节，可以通过选择屏幕上的菜单项来进行参数的设置，更加精确快捷。

8. 是否具有消磁(Degaussing)功能

某些显示器内置有消磁线圈，可以通过它消去金属荫罩等部分的磁性以减小画面和色彩的失真。分手动(通过某种操作使消磁线圈工作)以及自动（每次开机时自动进行）两种。

9. 调节范围

这一方面常常为显示器的购买者所忽略。为了适应不同放置地点以及不同人的需要，最好显示器可以作向上20度、向下5度以及垂直方向上约150毫米的调整。

10. 辐射以及能耗

虽然如前文所述，显示器对人体的伤害并没有某些人所说的那么严重。但是，所谓"防患于未然"，最好购买的显示器符合MPR-II、CE、UL、ISO-9001、ISO-9002、ISO-9241、FCC、DHHS、CSA、C-WL、TCO92、TCO95和TUV等基本安全认证中的一种或几种。

为了降低能耗，显示器最好能够符合EPA(美国环保局)制订的Energy Star(能源之星)标准。一般来说，获得能源之星认证的显示器，在待机状态下的功耗小于30W。另外，如果显示器能支持瑞典的Nutek标准则更好，Nutek的规定比Energy Star更严格。获得Nutek认证的显示器，已经可以算是节能方面的精品了。

11. 新生的多媒体显示器

现在多媒体旋风几乎吹遍了世界的每一个角落，连显示器也不例外。多媒体显示器，一般是在普通显示器上集成了麦克风和防磁音箱等部件而成，造型确实很漂亮，还可以节约宝贵的桌面空间，但是它的价格远远超出显示器、麦克风和音箱价格的总和，而且音质也并不是很好。因此，除非赶时髦，笔者不建议购买这类显示器。

一部显示器，当然是以上谈到的几点全都优秀为最好。但是，从客观条件以及需求出发，选择适合于自己情况的显示器，才是根本。譬如，只是打打字的人完全没有必要购买15英寸以上的显示器，而作图像处理的人，15英寸的显示器显然是小了一点。

除了考虑上述的因素之外，有条件的话，最好能够进行一段时间的拷机，使显示器中潜在的缺陷提前暴露出来。

第五篇　代表产品

1. VAST的1564DC数控彩色显示器

这是一款性价比很高的15英寸数控彩显。它选用15英寸深色不反光显像管，水平扫描频率为30～66KHz，刷新率为50～100Hz。在逐行方式下依然能达到1280×1024的高分辨率。最大显示区域达到高210±5mm和宽280±5mm。用户可调的功能有：亮度、对比度、行相位、场幅和行宽；内部可调功能更多，有：行同步、行宽、场线性、场中心、帘栅场、聚焦极、枕型失真、电源电压、红蓝绿亮平、红蓝绿暗平以及X射线保护(X-ray Protection)等十几种。

2. Philips 15A型平面直角数控彩色显示器

这种显示器在较低的价位上，提供了非常令人满意的性能，是一种性价比很高、值得选购的产品。所使用的带AGAS涂层的15英寸0.28毫米平面直角显象管，画质极佳。有效屏幕范围为260×195mm，行频30～54kHz，场频50～100Hz，最大支持到1600×1200的分辨率。在1280×1024的分辨率下15A可以提供60Hz的刷新率（逐行模式），视频带宽108MHz。支持Plug & Play。符合Nutek和Energy Star标准，停机时的功耗小于8W，且符合瑞典MPR-II标准的超低辐射特性。包括CRT



在内，它的平均无故障运行时间(MTBF)大于5万小时。另外，其手调、电调结合的调节方式以及恢复设定的"回复"功能非常值得称道。

3. Samsung (三星)17英寸700B型平面直角彩色显示器

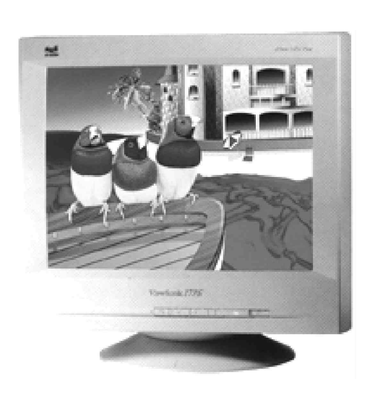
Samsung的性能和造型笔者无需多言。Samsung的17英寸显示器有三种型号：700S、700B和700P。700B相对700P来说性价比要稍高一些。700B的行频为30~69kHz(700P为30~85kHz)，场频与700P的一样，均为50~160Hz。它的最大分辨率为1280×1024(700P的最大分辨率为1600×1200)。700B的点距为标准的0.28毫米(700P的点距为0.26毫米)。上面曾提到过带音箱的多媒体显示器，Samsung自然也有了。只要您添上200元，可以把700B换成700MB(M是Multimedia之意)。是否换成带峰值功率为4W的音箱和电容式麦克风的多媒体显示器，全凭个人爱好而定。

4. Philips Brilliance 109(晰利109)

这款显示器的点距为0.27毫米，可以在1600×1200的分辨率提供75Hz的逐行扫描，水平扫描频率为95kHz，视频带宽为203MHz，符合Energy Star标准以及TCO95安全规范，并且支持即插即用。除此之外，晰利109提供了一系列的新功能，其中包括:采用Vivid图像技术，提高了对比度和亮度，令全屏画质逼真艳丽;附有Colorific精度校正套装软件，令图像更精确;USBay有利于未来升级为USB显示器;前置音箱、麦克风和耳机输出插座，能够满足多媒体以及电视会议的需要。可以说，Philips的Brilliance 109是在19英寸级别的显示器中性价比最高的一款产品。

5. ViewSonic P815型21英寸彩色显示器

ViewSonic新推出的21英寸彩色显示器P815，在COMDEX/SPRING以及PC Expro中荣获了最佳产品奖。它最突出的特点就是：全球最高的分辨率1800×1440，并且在此分辨率下，刷新率仍高达逐行76Hz！其水平扫描频率为115kHz，视频带宽为250MHz，符合Energy Star标准以及TCO92安全规范，支持即插即用。0.25毫米的点距以及在



ViewSonic PT813显示器



ViewSonic 15GA显示器



MAG 显示器



1600 × 1200分辨率下的91Hz逐行扫描使得它能够显示出更多的图象和细节。再加上可以令人与显示器双向沟通的DDC2B+技术,使它成为了显示器中的极品。调查得到了这样的结论 用户普遍认为, 如果资金许可, 就购买ViewSonic显示器。



Philips 105A显示器

第六篇　注意事项

显示器的价格通常约占一台PC总价格的30%,而且是计算机中寿命较长的一个部件, 因此对显示器的保护也是一件很重要的工作。

首先是要防止显示器内部积灰。这可以通过在不使用时罩上防尘罩来实现。很多朋友都不太注意这一点,其实这是非常重要的,因为灰尘有可能腐蚀显示器内部的电子线路, 造成一些莫名其妙的问题。同时显示器内部有高压电, 一旦出问题, 后果是相当严重的。



NEC 平板显示器

其次是要保持良好的散热。CRT本身的结构与工作原理使得它成为一个大热源(就象电子管一样), 因此要在显示器的周围留下足够的空间, 最好也不要置于阳光直射处。实在不行, 可以用电风扇吹(笔者有个朋友家里不通风, 就是这么干的)。原因, 不必说了吧。过多的热量会使显示器工作不稳定, 同时元器件也会加速老化。

再次, 是使用屏幕保护程序(Screen Saver)。显示内容长时间不变, 对应图像中高亮度部分的荧光粉就会因为受到电子束的长时间冲击而加速老化, 最终引起色彩的失真。另外, 稍许降低亮度(当然, 亮度过低会加快眼睛的疲劳)也可以减缓CRT的灯丝和荧光粉老化的速度。



techmedia 显示器

最后, 显示器工作时电压一定要稳定。虽然说显示器的工作电压适应范围比较大, 但这只是相对于计算机的其它部分而言。笔者曾经遇到过好几台由于受到瞬间高压冲击而造成元件损坏的显示器。有条件的话, 最好配一个UPS(不间断电源)。不过, 对于一般用户而言, 这样开支太大, 还是买个带保险丝的插座合算。 NH



军械士官学校赵宏波读者来信说：

作为一个电脑初学者(现在这种电脑初学者相当的多)，只借有限的机会上机(就象当年小编在学习上机一样)而且在以后也准备拥有自己的计算机，硬件知识相对于软件来说更吸引我。但一直苦于没有好的杂志（现在专门讲电脑硬件的普及性杂志太少了)，象《电脑爱好者》、《计算机世界》等都因为不实用而放弃了，现在订阅的只有《电脑报》。而看到贵刊，我对自己说，我找到了。特别是97年第5期封2的“主板厂商网页选”，使我这个从没有上过网的电脑爱好者，第一次见到了网页，太美了(我们真没有想到登出的网页能得到读者的喜欢)。这更加坚定我学电脑的心情(应该是决心)。感谢贵刊办出如此好的杂志(感谢我们的好读者！)，请贵刊抓住时代的脉博，及时将先进的电脑硬件知识告诉给我们这些电脑爱好者(我们一定不辜负大家的期望)。

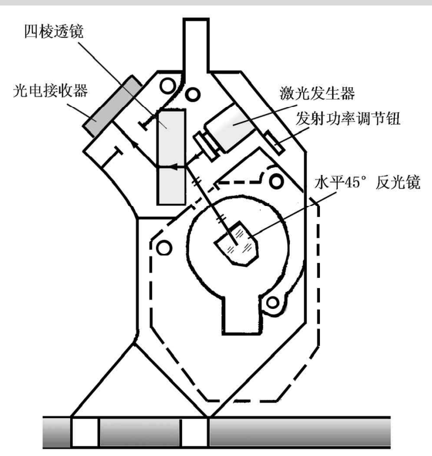
武汉汽车工业大学金冰读者来信说

一次偶然的机会(许多人都是偶然地看到了本刊)，我在同学那里看到了《微型计算机》杂志，“一本面向大众的电脑硬件杂志”(这是我们的宗旨)当即便吸引了我，很遗憾的是当时没能畅读一番，只能快速地浏览一下(我能体会你那时的心情)。尽管这样，我还是被其中的内容深深吸引住了。对于电脑世界还只能算是刚入门的我来说，早就想能有一本好的通俗易懂的电脑硬件书(应该是刊物)来学习，但大多数硬件方面的书对于我这只电脑菜鸟(我也是从菜鸟成长起来的)来说显得太高深了，各种专用名词术语就搞得我晕头转向（有同感)。现在有了《微型计算机》，其中的硬件知识浅显易懂，切合家用实际，真正做到面向大众化，我觉得非常适合我这样的电脑新手，但也不乏资深电脑高手需要的东西(希望你能早日成为电脑高手，也成为我们的优秀作者)。NH

读者来信

98年第2期“不吐不快”的反馈

98年第2期“不吐不快”提出了光驱光头组件的讨论，得到了我们的热心读者的支持。我们收到全国各地的读者来信不少，有的给我们寄来了手绘图，有的给我们寄来了其它书刊上的光头结构复印件，我们的热心读者赵耀甚至给我们寄来一个光头的实物(可惜寄丢了！)。上海的热心读者江伟刚将他闲置的SONY 76E光驱大卸八块，将光头组件部分给我们画了一个详细的图。



我们所收到的读者来信中，所描述和描绘的光头部分的图大致都一样，因为原理都差不多。只不过光驱不同，光头组件有所不同。如图所示，即为江伟刚读者所绘的光头组件从物镜以外的部分。在理想状态下，光线行走的过程是这样的。激光发生器发出光线，经四棱透镜反射到水平的45°反光镜，再垂直向外射到物镜(图中没有绘出)上，经聚焦射到光碟上，光线从光碟反射回来，经过物镜及水平的45°反光镜，然后射到四棱透镜，经折射到光电接收器，整个过程结束。

所以清洗光驱（或者是VCD、CD机）的光头部分，最彻底的方法是拆开光头组件，彻底清洗光路中的每一个环节，任一环节不畅均会导致读盘能力下降。但是请注意，光头组件非常精密，如果不是DIY的高手，请不要自行操作，最好请专业人员进行解决。

相信每个人都有购物经历，相信我们的读者中又有许多有购买电脑的经历。购买电脑同购买其它商品有所不同，这中间还有许多学问。所以本期“不吐不快”的话题是：在电脑商店怎么买电脑？怎样同电脑商家谈一个好价格？如何能达到“都是赢家”的好结果？

欢迎广大读者来信讨论，来信请寄（400013）重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》杂志社，信封上请注明“不吐不快”。NH



电脑家族中的小不点儿——掌上电脑

王 伦

随着现代生活节奏的加快，与外界联系的增多，经常在外奔波的人，自然渴望拥有比家中的台式电脑更轻便、更灵活的电脑。能像"大哥大"一样拿在手中的掌上电脑的问世使我们的奢望变成了现实。

计算机，人类打开新世界大门的工具，最初庞大得要安放在一幢大楼里。集成技术的迅猛发展催生了个人电脑(PC)，随后电脑家族又有膝上型和笔记本型PC问世；现在更有不少专业公司，开发出了小巧的掌上电脑。最初的掌上电脑内存较小，"心脏"功能也不强。它们的操作与台式电脑基本相同，安装的是微软公司的Windows CE操作系统以及袖珍版Word和Excel软件，有的能发送电子邮件。但在技术呈跳跃式发展的当今时代，许多问题在短时期内已得到解决。现在面市的产品已经在相当程度上可以作为外出时台式机的代用品。近期面市的产品从外到里都有了很大改观：带铰链的蛤壳式设计，彩色显示屏，"大"键盘，内存大幅"扩容"，处理器功能更加强大完善，能运行的软件越来越多，已经具备台式机的标准功能，比如文字处理、Internet访问等。在97年10月的专业开发人员会议上，微软公司正式宣布推出专门针对掌上型电脑设计的Windows CE2.0版操作系统。Windows CE2.0支持Java虚拟机和以太网，内置了NDIS(网络驱动器接口规格)联网协议。这意味着它允许OEM厂商内建以太网卡，使掌上电脑可以轻松与局域网和Internet相连。掌上电脑的市场目前正在急剧扩大。下面介绍几种型号的掌上电脑。

飞利浦公司的Velo系列掌上电脑：Velo 1型有三种不同的品种，区别主要在RAM大小不一，售价分别是599、699和739美元。它与其它品牌不同之处在于：它装有一个集成化的19.2Kbps的调制解调器，因此具有发



送图文传真的功能。据说这种软件调制解调器不依靠专用的调制解调器芯片，而是用飞利浦公司发明的一种双晶片个人智能通信器软件运行。

Velo 1不具备PC卡插口，而是增加了一个"V模块"，使之能用PC卡执行诸如全球定位或无线通讯这类的功能。Velo 1有两个微型卡插口，用于RAM、ROM软件的升级；使用飞利浦公司的专利软件"Velo Voice Memo"，用户通过内置微型麦克风，可以录音并加以编辑，每兆内存可录16分钟。Velo 1的这个独特功能很受经常在外奔波的用户青睐。此外，该机的键盘设计十分精巧，椭圆形的键之间间隔合理，尤其是有一套由Alt键和数字键组合的快捷键，给用户调用一般程序、访问Internet、进行录音提供了极大方便。

卡西欧公司的"仙后座"(Cassiopeia)掌上电脑有两种版本：A10和A11。两者的处理器速度相同，均为40兆赫；ROM也相同，都是4MB；不



同的是RAM，A10为2MB，而A11为4MB。显示器都是液晶的，480×240像素触敏式，单色4级灰度，背面有照明灯。有一个Ⅱ型PC卡插槽，通过串行电缆可以实现与其它电脑相连接。运行Windows CE以及袖珍版的Word、Excel；借助外接设备和相关应用程序，可收发图文传真和电子邮件。"仙后座"使用二节5号电池作为主电池提供电力，并有一节锂电池作为储备电源。两种型号的售价分别是499美元和599美元。

夏普公司的掌上电脑名称为Zaurus系统，包括3000型、5000型和3500X型。最新的3500X型售价499美元，安装了14.4Kbps数据图文传真调制解调器和电子邮件软件，还能运行微软的Win95。97年底夏普公司又推出



了一个新系列的手持电脑：Mobilon。它们采用Windows CE 2.0操作系统，

提供彩色显示屏，配备8MB标准内存和一个通过PC卡连接的数码相机。已经推出的Mobilon HC-4500有一个6.5英寸、256色、640×240的触摸屏和8MB内存；HC-4000和HC-4100配有一个6.5英寸、16灰度级、640×240的触摸屏。所有以上型号的新产品都配有7个应用程序热键，内置33.6Kbps调制解调器和IrDA口。

NEC推出了MobilePro 700型袖珍电脑。在掌上电脑中，NEC的这款产品键盘是最大的，每个键宽度达到了16.1毫米。MobilePro 700也紧跟潮流，采用了彩色显示屏，并且和其它基于键盘的掌上型电脑不同的是，它还为用户配备了一支电子笔。有了这枝电子笔，用户可以将MobilePro 700的



显示屏当触摸屏来使用。该机的其它特点还包括具备VGA输出接口，能够运行PowerPoint，内置有33.6Kbps调制解调器和使用5号电池作电源。NEC通过自己的“NEC Now”直销网络销售MobilePro 700，售价为699美元。

康柏公司推出的C系列PC Companion袖珍电脑与卡西欧公司的“仙后座”十分相似，主要不同点在于预装软件上。康柏在Windows CE上增加了“Mail on The Run”软件，使它的产



品能匹配微软公司的MS Mail和莲花公司的cc:Mail。此外还装有DataViz软件公司的Desktop to Go软件，从而使该电脑具备了与许多种个人信息管理软件、文字处理软件和电子表格软件相协调的能力，使它和台式电脑之间可以做到互通信息。

据News.com报道，近期康柏公司又推出了一款新型C系列掌上电脑。该袖珍电脑采用640×240彩色显示屏，外观上比目前市场上销售的PC Companion产品看上去要大一些。处理器为MIPS公司产品，时钟频率75兆赫。预计1998年一季度正式上市，届时，它将是康柏公司的第一款运行Windows CE 2.0的产品。这款新的袖珍电脑支持康柏公司自己开发的个人电脑管理软件：Intelligent Manageability。值得指出的是，康柏出品的大多数台式机都预装有这个软件。这样一来，康柏今后推出的掌上电脑在保持与台式电脑的数据同步上将更趋完善。

惠普公司已经推出的掌上型电脑有HP300LX和HP320LX。这两款机型于97年夏天上市，处理器时钟频率为40兆赫，ROM均为4MB，RAM则分别为2MB和4MB。11月，惠普又推出了基于Windows CE 2.0的掌上电脑HP360LX，内存达到8MB，ROM上升到10MB。该机采用日立公司研制的时钟频率为60兆赫的SH-3微处理器，售价699美元。特点是全幅宽屏幕(640×240像素)，16种灰度，清晰度大大增加，内置有可每月汇总一次的个人信息管理器，留有CompactFlash卡(能够提升存储能力)插槽和PC卡插槽(可连接调制解调器)。随着HP360LX的上市，HP320LX价格跌至499美元。1998年年初，惠普公司还将发布HP360LX专用软件。使用这样的软件，用户可以通过惠普的TopTools以及其它网络管理软件来管理HP360LX。

惠普公司98年初将要推出的产品



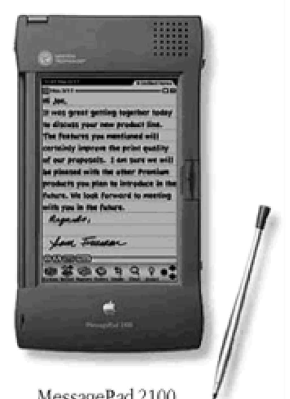
是HP620LX，这款掌上型电脑显示屏是彩色的，带VGA输出，输出分辨率达到800×600像素；16MB内存，能够运行微软的PowerPoint；内含PC卡插槽，可以方便地访问Internet和局域网。和360LX一样，620LX与惠普公司已推出的和即将推出的软件兼容，能够实现远程操作，估计零售价为1000美元。这将是最昂贵的袖珍电脑。

在HP620LX之前，最昂贵的掌上电脑是苹果公司的MessagePad2000，其国际市场价格为999美元。这款电脑和上述品牌不同的是，它是基于“笔”的掌上电脑。其灵巧的设计、完善的内在通信功能及一流的手写识别系统让人爱不释手。它的RAM为5MB，ROM为8MB，存储性能良好。MessagePad 2000有一整套内置功能，它运行的操作系统是苹果公司自己设计的Newton OS，还预装有Newton Works，一个功能齐全的电子表格和文字处理程序；可以使用无线调制解调器和相关软件方便访问Internet，还有“个人信息管理”(PIM)软件及连接台式电脑的软件与硬件。



MessagePad 2000
with keyboard accessory





MessagePad 2100

MessagePad 2000的设计者考虑到用户有时可能需要输入较长的文字材料，因此还为该电脑配备了附加键盘。这个附加键盘非常轻巧，连同Newton适配器一共才重280克。

谈到掌上电脑不能不提到3Com公司的PalmPilot。这个产品在97年的Comdex计算机展览会上荣获三项大奖：《电子与电脑》杂志授予它掌上型计算机类“顶级珍品奖”，《便携式个人电脑》杂志评价它为“本年度掌上型电脑王牌产品”，《电子与家庭办公》杂志授予它“编辑推举奖”。

PalmPilot是美国电话电报公司、苹果计算机公司和摩托罗拉等公司经过6年的努力后，向市场上推出的第一个成熟产品。PalmPilot带有日历和议程表，可使用户阅读和撰写电子邮件，并能连接办公室的计算机，以更改会议日程。PalmPilot简单易学，深受公众青睐。据Dataquest公司发表的研究报告称，PalmPilot目前占有掌上型电脑世界市场的66%，在该机上市的8个月里，其销售量已突破一百万台。这样的业绩是硬件产品从未有过的。

3Com总裁艾里克先生认为PalmPilot之所以如此畅销，是因为这种产品“迎合了人们对价格、尺寸和功能的需要”，此外还有3500多家开发公司为它提供第3方解决方案。在拉斯维加斯展出的第3方解决方案包括无线调制解调器、集成的无线寻呼机、网络浏览器、电子邮件和个人信息管理连接软件、服务器同步工作工具以及大量的远程企业数据管理软件。摩托罗拉公司为PalmPilot开发的寻呼卡也在97年的拉斯维加斯Comdex上获奖。这种寻呼卡的妙处在于平时它是一台独立的寻呼机，而当它联接袖珍电脑之后，电脑就可以接收无线寻呼发出的数据。在与GTE信息服务系统联通后，电脑还可以直接从Internet上接收电子邮件，而不论用户在什么地点。由于这种寻呼卡是一种II型PC卡，它还可以用于任何一台有II型卡插口的个人电脑。



最后，东芝的微型膝上型电脑也值得一提。这一款产品似乎预示着传统意义上的手持电脑和笔记本电脑之间的差异正在逐步缩小。实际上，东芝Libretto 50CT膝上型电脑已经具备了掌上型电脑的特征。这种膝上型电脑的外形尺寸为8.2×4.5×1.3英寸，重量仅2磅。该机型装备75MHz奔腾处理器、16MB内存和6英寸薄膜晶体管彩色屏幕，并带有PC卡插槽和红外线联结端口。可运行视窗95软件，附带外接软驱。由于出色的设计，这个新产品被评为1997年百项重要科技成果之一。



体积虽小、功能却十分强大的袖珍电脑的大量问世标志着“计算机多样化趋势”已经来临。而计算机进一步小型化的发展趋势必将给人们的生活和工作带来更多的方便。NH

部分掌上型电脑一览表

比较项目 \ 品牌	飞利浦	NEC	卡西欧	康柏	惠普	金星	日立
机型	Velo1 2MB/4MB/4MBR	MobilePro 240/400/700	Cassiopeia A10/A11	Companion C系列	HP320LX/HP360LX/HP620LX	GP40M	Handheld PC
售价（美元）	599/699/739	499/549/699	499/599	499～599	499/699	599	499/599
处理器速度(MHz)	36.864	33/33/NA	40	40/75	40/60/75	40	40
ROM(MB)	8	8	4	4	4/8/16	4	4
RAM(MB)	2/4	2/4	2/4	2/4	4/10/未知	4	2/4
重量（克）	4191	363	380	380	未知	348	348



英特尔将生产ARM芯片

英特尔已与ARM(Advanced RISC Machines)公司达成协议，由英特尔公司生产ARM公司的名为Strong ARM的微处理器芯片，这将使英特尔公司大大增强在个人电脑之外其他领域的竞争能力。Strong ARM处理器价格低、功能强、省电，可广泛用于游戏机、网络计算机、调制解调器和蜂窝电话等便携式设备中。

Trident公司在京宣布芯片新品

显示芯片生产厂家Trident公司最近在京发布了其多媒体系列芯片的新品：Trident 4DWAVE-DX、Trident 9752和9753WAVE。其中9753WAVE芯片是为1000美元以下PC设计的，它兼有声卡芯片和显示芯片的双重功能，用户通过使用一张PCI总线卡就可以收听环绕立体声音乐和观赏高品质VCD画面。

IBM公司宣布在中国再设新厂

继去年三月与中国计算机深圳公司及深圳开发科技股份有限公司合资成立深圳海量存储设备有限公司之后，IBM公司最近又宣布在深圳开设另一家全资附属公司，命名为深圳国际商业机器技术产品有限公司，生产和分销先进的信息存储器产品及部件，包括磁阻磁头，以满足原件制造商日益迫切的需求。

IBM推出6.4GB笔记本硬盘

IBM公司为其ThinkPad笔记本电脑设计和生产了一种超薄超轻的硬盘，称为Travelstar 6GT，其厚度如一盒扑克牌，高仅12.5毫米，可以插在笔记本电脑的硬盘插槽内，容量达到6.4GB。

“全球一代”—扫描仪的革命性产品

香港福琛集团和其他两家美国公司将于今年第四季度推出高速袖珍扫描仪新品“全球一代”。该产品外形尺寸小巧，扫描速度快(A4幅面黑白文件为6秒，彩色照片扫描速度是目前一般扫描仪10倍)，24位真彩色，光学符分辨率为300dpi，适用于586以上机型，预计售价每台1800元人民币。“全球一代”已在台湾批量生产。目前正在大陆选址设厂。

Intel推出440EX、440BX芯片组

英特尔公司将于今年4 月推出Pentium Ⅱ的精简版Celeron处理器，供基本型个人电脑使用。

英特尔将桌上型电脑划分为三类，即针对高级玩家和企业用户的高性能专家型PC，以家庭和企业用户为对象，讲究稳定性能，并能执行各式新款商用和教育软件的全能型电脑(Performance PC)，以及提供基本功能和有限扩充能力，供一般家庭和企业用户使用，价格在1200美元以下的基本型电脑(Basic PC)。

除了Celeron以外，英特尔在四月还将推出笔记本电脑专用的处理器、440EX和440BX芯片组、100MHz外频的PⅡ处理器。

英特尔未雨绸缪

英特尔公司计划于1999年下半年推出64位的Merced，届时可望带来一系列重大变革，如操作系统可选范围扩大，处理器速度超过1000MHz，采用Slot结构等。为了适应Merced时代的到来，英特尔准备推出与Merced芯片接近的32位奔腾二代芯片作为过渡，其代号为Tanner，设计思想依从英特尔Slot 1 Pentium Ⅱ和Slot 2结构的思路。Tanner既可运行Windows，也可运行在Unix等其他操作系统平台上，从而结束Windows一统天下的局面。

康柏一季度收入大大低于上一季度

目前，业内爆出惊人消息，康柏销售额急转直下。97年第四季度，该公司收入为73亿美元，利润6.67亿美元，而今年一季度的销售额比上一季度下降了34%。据康柏称，收入下降的原因主要有：电脑销量下降；降价大战导致单机利润下跌；缺乏技术创新的产品；商用系统价格过高，因此康柏计划不久将推出800美元以下的商用机。

康柏开拓新市场

康柏电脑公司日前推出一款低价位的PC机Deskpro 1000，其目标瞄准商用电脑市场，专为对价格敏感的用户设计。Deskpro 1000采用200MHz Pentium MMX处理器，配备16M内存，不含网卡，售价为749美元，主要面向中小型业务的需要。

Maxtor钻石四代新硬盘上市

Maxtor于3月初正式宣布推出新系列的3.5英寸硬盘。该系列中包含7种机型，容量最低的一种为2.5GB，接着是2.8GB、4.3GB、5.7GB、7.2GB、8.4GB。最高的一种为11.5GB，是目前量产硬盘中容量最大的产品。

Maxtor这一新系列中采用单片可达2.88GB的盘片和独特的Formula HAD技术，转速达5400rpm，具有256K缓存，平均寻道时间为9.0ms，采用第四代磁阻磁头和PRML读取技术，并与Ultra DMA相兼容。

创新推出PC -DVD升级套件

DVD-ROM驱动器已越来越成为高端台式机和笔记本电脑的标准设备。其升级套件的销量也在增加。预计到2001年将有1950万台DVD驱动器安装在PC机上。

创新将开始销售用于PC机的六种不同DVD升级套件，从而使DVD技术可扩大到商业电脑市场，而不只限于消费类电



脑。

在产品线的最低端创新将以149美元的价格提供2X DVD-ROM驱动器。而在产品线的高端，将提供Encore套件，套件中包括DVD-ROM驱动器、游戏光盘和MPEG-2视频回放芯片等。Encore套件现在的零售价为379美元，但不久将降到299美元。

56Kbps调制解调器又出新品

Diamond公司日前推出一款内置的56Kbps调制解调器，名为Supra Express 56I，其售价不到100美元。3月底Diamond还将推出面向PC的外置调制解调器SupraExpress 56I和56E，售价分别为120和130美元，从而使Diamond成为K56flex调制解调器阵营中第一批推出V.90调制解调器的商家。

3Com 56K Modem跌破100美元

今年二月，3Com公司宣布自己是按照V.90新标准生产56Kbps调制解调器的第一家公司。它过去生产的56Kbps调解解调器Sportster，售价为159.95美元(内置式)和179.95美元(外置式)。而按V.90新标准生产的调制解调器计划在98年一季度末投放市场，售价为99美元。

Pentium Ⅱ 333价格下调

二月初正式发布的333MHz Pentium Ⅱ处理器仅过了一个多月其1000片采购单价就由722美元降到656美元。

IBM公司也许将生产AMD芯片

据称，IBM公司和AMD公司正在协商由IBM公司生产AMD公司的与Intel兼容的微处理器。此举起因于AMD公司供货短缺及其它原因。首先，AMD在德克萨斯州奥斯汀的芯片制造厂在近8个月内均是按PC制造商订单生产K6处理器，这使AMD不能从Intel手中夺取更多市场份额 其次，AMD最近又与Compaq等公司签订了供货合同，但由于货源不足，只得削减其他订户的供货，拆东墙补西墙；第三，AMD移情IBM的最主要原因不仅是提高芯片产量，而且指望提高成本率。

3D Blaster Voodoo2在3月出货

新加坡创新公司宣布，其采用3Dfx Voodoo2芯片的图形加速卡3D Blaster Voodoo2于2月底上市。产品分12MB和8MB两种，均使用-25的EDO RAM，平均分配给加速卡上的三个处理器芯片。三个处理器芯片中二片专用于纹理处理，可以有效提升3D图形贴图速度。创新公司测试表明，这二款产品在兼容性上没有问题，无论是使用2D影像卡还是使用已具有2D/3D加速卡的影像卡都可以。Voodoo2的散热也比上一代Voodoo好，不需加风扇或散热片便可运作自如。Voodoo2上有一个SLI插槽，可将二张Voodoo2串接起来，使性能大大提高。Voodoo2上市价格不菲(12MB和8MB分别为10900和8500台币)。预计到今年下半年或明年会降至合理的价格。

苹果推出电脑、家电一体化新品

知名的苹果公司运行情况不佳，市场份额连年下降，财政收入减小，迫使苹果公司尝试各种努力寻求突破。Steve Jobs重掌帅印后，苹果公司启动的第一个项目就是Columbus，这是一种廉价的家电，一种袖珍式、易用的顶置盒电视。可以看电视、上网、放CD和VCD，它采用一种称为Enhanced CD的技术，使用户无需等待电脑开机，就可以播放声频和多媒体内容；它可以浏览相关站点，同时欣赏歌词甚至可以购买相关的影像平台，从而成为极具诱惑的信息平台。苹果公司还将向内容开发商提供两种辅助工具(分别基于其Quick Time技术和WebObjects软件)，使他们能制作多媒体内容和创建电子商务备用站点。

风雨飘摇中的AST

AST曾在国内电脑市场上风云一时，在大中国区年产量的高峰期曾达到157000台，但去年只有99000台，市场份额则从11%降到3%。据悉，AST将在近期关闭他们在广州、武汉和济南的办事处，而保留北京、上海和成都三个代表处。

Quantum宣布新的大容量固体驱动器

Quantum新近宣布了两款用64Mb DRAM作为数据存储器的固体硬盘。其寻找时间小到0.03毫秒，数据传输速率高达40MB/s。不足之处是价格昂贵，1.07GB版为28000美元，而1.6GB版为39000美元。这两款新驱动器将成为Rushmore Ultra固体驱动器系列的一部分。

Riva128系列增添新成员

SGS-THOMSON微电子公司宣布其获得成功的128位3D多媒体加速卡系列Riva128中又新增了一个成员—Riva128ZX。据称，Riva 128仅推出7个月就获得了销量250万个的优异业绩。Riva 128ZX在Riva 128优秀的2D、3D图形和视频特性的基础上增加了2X AGP接口、8M字节的帧缓存接口和一个250MHz Palette-DAC。Riva 128ZX 128位的体系结构可提供现有64位结构无法比拟的图形卡、视频特性和质量。Riva 128ZX每秒能处理1.5万个25象素的三角形和完成1亿个象素的着色。与ZX软件相结合，Riva 128ZX提供无与伦比的3D图形性能，在Ziff-Davis的3D Winbench98上得分为781 × 10^6 Winmarks，比其最接近的竞争对手超出100 × 10^6 Winmarks。

IBM在1英寸硬驱上取得突破

IBM宣布了它在1英寸硬驱上所做的工作。这种硬盘可存储多达400MB的数据，但价格仅为200美元。它的大小像火柴盒，可用于数字相机、个人数字助理和比笔记本更小的电脑以及其它消费类设备。NH



玩转新型大容量存储器

专家预计在1999年，甚至1998年，CD-R就会象现在的CD-ROM一样普及。新媒体储存时代即将到来，您作好准备了吗？

曾 今

不知不觉又到了公元一九九八年，不知此时各位发烧友的脑袋里塞的是些什么，DVD驱动器？Voodoo芯片？AGP显卡？440BX芯片组？数码相机？等离子体显示器？反正我的脑袋里满是这些前卫的硬件。但口袋里的人民币不足，只能空想而已。空想的另一个好处是拖延时间，等到自己心仪已久的东西降价到可以承受的价位，立马拆房子卖地凑齐了RMB（人民币）将其买下。感谢摩尔先生，他总结出的摩尔定律使得计算机能够飞速地向前发展（当然，工程师们也功不可没）。还要感谢时间先生，时间可以冲淡一切，当然包括价格，这使得一些以前我们想也不敢想的高端设备能够走入家庭，比如CD-R（Compact Disc-Recordable，光盘刻录机）便是很好的例子。在此，套用一句古诗："旧时王榭堂前燕，飞入寻常百姓家。"

光盘刻录机，顾名思义就是用来刻录光盘的设备。它与CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory，只读光盘驱动器）的区别是CD-ROM对光盘只能读不能写，而CD-R对光盘既能读又能写（只能写一次），这样CD-R的优势便十分明显了。因此，以前CD-R多被用于需要贮存大量数据的部门，比如电台、报社、气象局等。但随着多媒体技术的日益发展，CD-R大有进入家用市场的趋势。其实只要有了CD-R，储存容量不足的烦恼都将烟消云散。

先来看看价格因素。既然CD-R号称要打入家用市场，那么它的价格是否能被家庭接受呢？江苏市场上的CD-R经过几轮降价，最便宜的内置式CD-R已降到了2000元左右（如松下的7501），高档外置式CD-R也跌至6000元左右（如四速读四速写的三菱MCA-CDVR4），而一般六速读两速写的内置式CD-R价格都在3000元至4000元浮动。相对来讲，一些低档的CD-R已经不算昂贵，基本具备了进入家庭的条件。从几家CD-R专卖店的销售情况看，个人用户已经占了不小份额。专家预计在1999年，甚至1998年，CD-R就会象现在的CD-ROM一样普及。

由于CD-R有刻盘这一"特异功能"，因此它的构造比CD-ROM复杂一些，于是出现了成本过高和速度较慢的情况。CD-ROM的速度早已达到二十四速以上，ELITE（精英）的SMART 100借助其Auto Buffered技术，达到了匪夷所思的一百倍速。但是CD-R却一直在最高六速或八速这儿踏步，这里速度指的是把CD-R当做普通CD-ROM用（即读普通光盘）时的数据传输率。笔者认为，如果手头比较宽裕的话，采用CD-R（8速读，4速写）+CD-ROM（24速）是完美的组合。难道您不认为让CD-R来读软件光盘、听CD、看VCD是很令人心疼的吗？

目前可供选择的CD-R品牌较以前更为广泛，比如有Mitsubishi（三菱）、Panasonic（松下）、Philips（飞利浦）、Ricoh（理光）、Sony（索尼）、HP（惠普）、Yamaha（雅马哈）等公司的数十种型号的CD-R可供选购。看得出来，日本厂商在CD-R市场上占了很大份额。

我们来看一下安装式的问题。CD-R分内置式和外置式，一般外置式比内置式贵五六百元，但笔者仍建议您选择外置式。一则装配灵活，二则有些机箱里确实也没有空间和电源头留给CD-R了，而选择外置式CD-R则不用考虑这个问题。如果您已经买了内置式的CD-R，现在又想把它当外置式的用，还有一个方案：买一个外置盒，变内置为外置。IDE接口的外置盒约700元，SCSI口的外置盒稍贵一点，约900元。

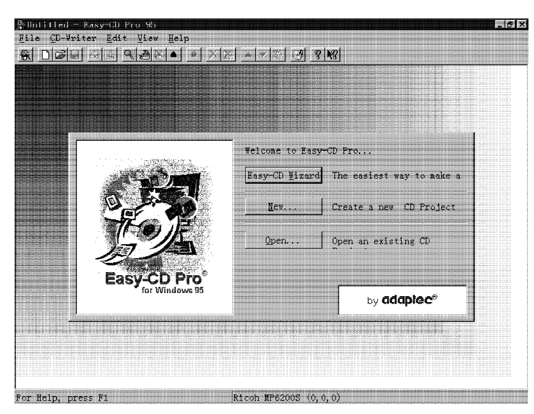
再来看一下接口。CD-R大多采用SCSI接口，IDE接口的较少。如果您


三菱MCA-CDVR4

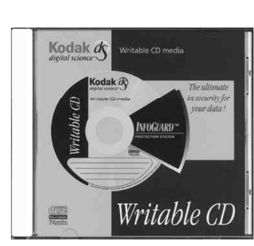


已有SCSI适配器，那么买个SCSI接口的CD-R就可连接使用了；如果还没有，那就得先买块SCSI适配卡（推荐购买Adaptec 2940/2940W）才行。

速度一向是用户除了价格外最关心的问题。现在两速写的CD-R已基本停产，选择四速写的CD-R是比较明智的。不要以为四速写的CD-R会比两速写的CD-R贵很多，其实它们的价格已变得十分接近了。从实际的使用情况和手上的资料来看，这里向大家介绍两款CD-R家族中的佼佼者：松下的7502和三菱的MCA-CDVR4。松下7502是7501的替代产品，是内置式的。7502的性价比相当高，八速读四速写的CD-R卖价3500元。个人用户买7502的相当多，不过7502的读盘能力和纠错能力较差，所以最好别拿7502当CD-ROM用。松下产品给人的感觉是大众化产品，因此7502的价格十分吸引顾客。而三菱产品给人的印象一向是厚实、稳重。但MCA（Mitsubishi Chemical America）-CDVR4却一改往日风格，看上去轻巧多了。CDVR4也分了好多型号，其中比较值得购买的有两种——六速读四速写的内置式（4400元）和四速读四速写的外置式（6000元）。从经济的角度来看，买六速读四速写的内置式CDVR4比较合适（如果喜欢外置式的，再加上一个外置盒也可达到相同的效果）。从使用的情况看，无论哪个方面，CDVR4均表现得相当优秀。三菱声称“Duplicate CDs in 15 minutes”，但我刻一张光盘最快也用了18分钟。不过即便是18分钟也十分出色了。CDVR4的平均寻道时间为220ms，寿命高达150000小时，符合FCC、UL、CUL等认证标准，支持CD-ROM、Video CD、CD-I、Photo CD、CD-DA、CD-ROM XA、Multi-Session等光盘类型。CDVR4的确是不可多得的刻盘利器，不过其价位稍高，一时还难以进入家庭，只有为数不多的贵族发烧友才有福享受。



方便好用的刻碟软件
Easy CD Pro For Windows 95



柯达CD-R金碟

有的朋友认为用CD-R刻光盘是件复杂的工作，一定需要大量专业知识才行。其实您不必心存顾虑，有专门的刻碟软件帮您轻松完成。常用的刻碟软件是Easy CD Pro For Windows 95，该软件界面友好、使用简单且功能强大。其他常用的裙带软件还有CD LaBuilder，这是专门用来制作光盘（包括CD、MO等）标签的。用CD LaBuilder把标签设计好后再打印到特殊介质上，一张封面精美的CD-R光盘便制作完成。瞧，整个的制作过程是否够得上傻瓜级？

CD-R碟片有金碟、绿碟和蓝碟之分，市场上以金碟和绿碟居多而且价格便宜。例如廉价的莱得、Princo等简装绿碟售价为10元一张 高档一点的如安科、三菱、飞利浦、3M、Verbatim（威宝）、Maxell（万胜）、Kodak（柯达）等名牌金碟也不过25元左右一张。相比之下美国市场的CD-R碟片就要贵一些了，那儿的金碟折合人民币约27元左右。CD-R碟片和CD-ROM碟片一样，其尺寸有80mm和120mm之分，常见的为120mm的碟片，即74分钟碟。而80mm的碟片体积较小，便于携带，使用时放在CD-R或CD-ROM托盘的内圈读取，市场上比较少见。

CD-R和CD-RW（CD-ReWritable，可擦写光盘驱动器）总是令人混淆不清。CD-RW与CD-R不同的是CD-RW不仅可以象CD-R一样写CD-R碟片，还可以对CD-RW碟片进行反复读写（1000次左右）。可惜CD-RW碟片并不能被大部分CD-ROM识别，再加之CD-RW碟片也比较贵（650MB的要卖到200元左右），因此CD-RW的前景反而不如CD-R。不过CD-RW的价格也和CD-R相当的接近，因此多一个功能又何尝不可呢？

MO（Magnet O-Optical Drive，磁光盘驱动器）和PD则是大容量可移动可擦写介质的更好解决方案。由于MO碟片和PD碟片远没有CD-ROM碟片那样普及，所以MO和PD的普及要比CD-R困难一些。



松下LF-1000 PD光盘驱动器

先看看PD吧。PD利用介质的相

变（Phase Change）来记录数据，容量为650MB。PD和CD-RW有不少相同点，比如容量都是650MB，尺寸均为5.25英寸，对专用介质都可反复读写，都可读普通的CD-ROM光盘，CD-RW碟片和PD碟片均不可被一般的CD-ROM读取等。那么PD岂不是和CD-RW一样



三菱MCA640 640MB磁光盘驱动器

了吗？当然不是，PD还有许多CD-RW无法比拟的优点。首先，PD的成本较低，最便宜的内置式松下LF-1000仅售2000元左右，高档的如NEC 8速PD也不过2400元左右。PD碟片比CD-RW碟片更便宜，200元就能买到一张名牌PD碟，价格因素使得PD更具吸引力。其次，由于PD采用了微型激光头和精密机电伺服系统，因而PD的安全性远远超过CD-RW，而且PD碟片可反复擦写约500000次。

购买PD不象买CD-R那样有较大的选择余地，市场上能见到的只有松下、NEC、Sony、三菱等寥寥几家，比较值得购买的仍然是松下的产品。松下内置式LF-1000有256KB高速缓存，使用SCSI-2接口。LF-1000能兼容CD-Audio、CD-I、CD-G、VCD等普通CD-ROM能读取的光盘类型。但要注意，并不是每款PD都能做到这点。当载入CD-ROM光盘时，LF-1000相当于一个



三菱MCA2600 2.6GB磁光盘驱动器

四倍速CD-ROM，平均寻道时间195ms，转速为2120rpm；当载入PD碟片时，



Maxoptix T5-2600 2.6GB磁光盘驱动器

LF-1000性能会更好一些。不过PD的容量和速度还不够理想，您仍然无法把它当成硬盘一样来使用，真正能跟硬盘叫板的，还得看MO。

MO，磁光盘驱动器，光听名字就很时髦，不过它的容量和速度才是最吸引人的地方。MO有3.5英寸和5.25英寸两种尺寸，3.5英寸MO容量有230MB和640MB两种，5.25英寸MO容量有230MB、640MB和2.6GB三种。容量o 230MB的MO意义不大，一则容量太小，二则速度不快。目前MO的生力军是640MB和2.6GB的产品系列。2.6GB的MO给人的感觉象活动硬盘，不仅是因为容量，它们的性能也相当优秀。比如Maxoptix的T5-2600（12000元）和Sony的RMO-S591（13000元）两款产品的平均寻道时间只有9ms左右！2.6GB的MO性能虽好，但却非常昂贵，一张2.6GB的MO碟片就要600元，实在不能让大众所接受。而640MB的MO的性能也不错，比如三菱



230MB磁光盘片

的MCA640（3200元），转速3600rpm，内置高达2MB高速缓存，平均寻道时间25ms，数据传输率可达3.1MB/s。MCA640用起来虽然还比不上硬盘，但已经相当令人满意了，重要的是，它

表1

	CD-ROM	CD-R	CD-RW	MO	PD
容　量	650MB	650MB	650MB	230MB 640MB 2.6GB	650MB
接　口	IDE、SCSI	IDE、SCSI	IDE、SCSI	IDE、SCSI	IDE、SCSI、EPP
速　度	较快	慢	慢	快	一般
安全性	好	一般	差	好	好
是否可读CD-ROM光盘？	是	是	是	否	是
专用碟片是否可被CD-ROM读取？	是	是	否	否	否
介质是否可以反复写数据？	否	一次	较多次	很多次	很多次
价　格	很低	较高	高	较高或很高	较高
介质价格	低	较低	较高	较高	较高
市场占有	很多	较少	较少	少	少



并不贵。MO是向下兼容的。也就是说,在230MB的MO上只能用128MB(60元)和230MB(90元)两种MO碟片;在640MB的MO上可以用128MB、230MB、540MB(160元)、600MB(180元)和640MB(200元)的MO碟片;而128MB、230MB、540MB、600MB、640MB、1.2GB(300元)、1.3GB(320元)、2.3GB(450元)、2.6GB(600元)的各档容量的MO碟片都可在2.6GB的MO上使用。

MO的市场相当混乱,松下、三菱、Sony、NEC、Fujitsu(富士通)、Olympus、Maxoptix等厂商都参与了这场MO的竞争。不过有竞争才有发展,MO的趋势同电脑一样,容量更大、速度更块、价格更低。因而MO也并非可望而不可及,撇开230MB和2.6GB的系列产品不谈,最便宜的富士通M2513A6内置式MO(平均寻道时间25ms)报价才2800元。笔者对Olympus的MO非常感兴趣,因为Olympus的各款MO都非常优秀,流线型的设计,前卫的造型,价格也很宜人。如果电脑会说话,那它一定会说"我需要MO!"



IOMega JAZ-2GB驱动器

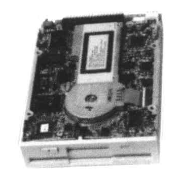
困扰MO发展的一个最主要问题是MO和CD-ROM的兼容问题。现在广为流传的CD-ROM光盘已相当丰富,但MO读不出CD-ROM光盘的内容。

CD-ROM、CD-R、CD-RW、MO和PD,哪款更适合您?参见表1。

刚才说了不少有关光盘驱动器的新产品,下面再向大家介绍一些软驱的替代品吧。

传统软驱,速度慢、容量小、安全性差,现在已经很少用到了。软驱可能是电脑组件中除了键盘鼠标外发展最慢的设备之一。好在1997年出现了不少类似于软驱的设备供您选择,其中较为突出的便是Zip和LS-120。

IOMega(In-Out-Mega,埃美加)的Zip驱动器据说全球已售出2200万台,足见其影响之广,大有取代传统软驱之势。100M/片的Zip盘片(120元)容量比普通的1.44M软盘大了近80倍,Sustained Transfer Rate(持续数据传输率)可达1.4MB/s(普通软驱只有62KB/s),Average Seek Time(平均寻道时间)小于30ms,2945rpm的转速,缓冲区容量为32K,平均无故障时间高达100000小时!但Zip驱动器不能读取传统3.5英寸软盘的数据。严格来说,IOMega的另一款产品——JAZ-1GB驱动器(3900元)已不属于"软驱"的范畴了,因为它有高达1GB的容量和5.5MB/s的持续数据传输速度以及10ms/12ms的平均寻道时间!而IOMega的新品——JAZ-2GB的性能甚至已高过一般的Fast ATA2硬盘!IDE接口的JAZ-2GB的平均数据传输率可达8.7M/s,SCSI接口的JAZ-2GB则能达到20M/s。平均寻道时间仅为10/12ms,内建512K高速缓存,简直就象一个外置式高性能硬盘。这就是IOMega公司的两款风靡全球的"软驱杀手"。



Imation SuperDisk LS-120驱动器



120MB LS-120驱动器专用软盘

最早推出、也是目前最流行的大容量软驱当属IOMega的Zip驱动器(IOMega的JAZ驱动器和SyQuest的

表2

	普通软驱(3.5英寸)	LS-120驱动器	ZIP驱动器
介质类型	3.5英寸高密、低密软盘	LS-120软盘、3.5英寸高密、低密盘	ZIP软盘
格式化容量	1.44MB(3.5英寸高密软盘)	120MB(LS-120软盘)	100MB(ZIP软盘)
读写方式	接触式磁头	接触式磁头	非接触式磁头
数据传输率	62KB/s	565KB/s	1.4MB/s
平均寻道时间	84ms	65ms	29ms
盘片转速	300rpm	720rpm	2945rpm
接口	软驱专用接口	IDE接口	IDE、SCSI或并口
参考价格	160元	1000元	980元
市场占有	很多	较少	较少

EZFlyer驱动器一般划入可移动式硬盘的范畴，不包括在内），而下文要介绍的Imation SuperDisk LS-120驱动器（以下简称LS-120驱动器）在某些方面则可以与Zip驱动器一比高低。



Olympus SYS-230驱动器

Imation公司原先是美国3M公司的数据存储和医疗影像部，今年才从3M公司内独立出来。LS-120驱动器是Imation公司、松下电子有限公司、Compaq（康柏）公司和OR技术公司共同开发的产品。LS-120驱动器使用标准IDE（ATAPI）接口，这使得它可以安装在大多数计算机上而无需购买其它附件（比如SCSI适配卡），同时也减少了很多安装和配置上的麻烦。为了提高速度，它内建了8KB高速缓存。LS-120盘片在驱动器内的转速为720rpm，这个速度是恒定的。在使用LS-120软盘的时候，它的平均寻道时间为70ms至84ms，持续数据传输率为290KB/s。下面让我们来看一看它与普通的3.5英寸软驱以及Zip驱动器的性能比较（如表2）。



SyQuest EZFlyer 230MB驱动器

由表2可见，仅仅从性能参数上看，LS-120驱动器并不比Zip驱动器优秀，甚至在大多数方面远低于Zip驱动器。那么，要和Zip驱动器竞争，它的优势又在哪里呢？可以兼容旧有的3.5英寸软盘，就是它最大的优点和卖点。LS-120驱动器不同于Zip驱动器，它完全兼容现有的软盘，并且在BIOS的支持下，它可以作为A盘来直接启动计算机。也就是说，在使用支持LS-120驱动器启动的主板后，它完全可以取代现有的软盘驱动器，不会造成旧有软盘的浪费。但是，从另一方面看来，向下兼容这一优点也正是它的缺点。由于要与普通软盘兼容，LS-120驱动器的主轴转速就不能超过传统软驱的水平，在性能上不如ZIP驱动器也是很自然的事情。到目前为止，NEC、Samsung（三星）和



SyQuest SyJet 1.5GB驱动器

Compaq等公司均已宣布或已经开始生产LS-120驱动器。应该说，LS-120是一种很有发展前途的产品，但是在Zip驱动器已经占据了一定市场的前提下，今后它会取代ZIP驱动器而成为主流产品，还是被逐渐排挤出市场呢？目前还是一个未知数。

其实也并非只有像IOMega和Imation这样的专业存储介质公司才有实力逐鹿未来存储器市场，许多综合业务公司也开发了不少极具杀伤力的产品，比如Mitsumi（美上美）公司128MB容量的UHC（Ultra High Capacity）驱动器和美国Avatar公司的107MB的AR3170NI驱动器。其中UHC驱动器对传统的3.5英寸软盘是照用不误。它和Zip驱动器一样，都采用HDD非接触式磁头，因而转速高达3000rpm，比采用接触式磁头的LS-120要快多了。但是LS-120在使用普通的3.5英寸软盘时仍保持了720rpm的转速，而UHC在使用普通3.5英寸软盘时转速会从3000rpm降至普通软驱的300rpm。不过，在使用专用UHC碟片时UHC驱动器威力无比，所以说UHC还是很值得期待的。前文提到的Olympus的SYS-230也有不少优势。顾名思义，SYS-230每片盘片的容量为230MB，而且它比Zip驱动器还要快27%，但是它与传统3.5英寸软盘不能通用，市场份额也不大。另外还有一种大容量软驱也出色地解决了与传统3.5英寸软盘的兼容性问题，这就是由Sony和Fujifilm共同研发的HiFD驱动器。虽然HiFD驱动器尚未面市，但公众对它的期待值还是比较高的。HiFD的容量为200MB，数据传输率高达3.6M/s。HiFD在面市时的价位可能比较高，但无论如何，它都是Zip驱动器和LS-120驱动器强有力的竞争对手。SyQuest Technology（赛快科技）的EZFlyer 230MB和SyJet 1.5GB则更加厉害，其中SyJet 1.5GB比IOMega的JAZ-1GB容量大50%，综合性能高出6%，可惜它并不能与现在最流行的IOMega的Zip和JAZ兼容。尽管SyJet-1.5GB达到了10MB/s的数据传输率和小于12ms的平均寻道时间，但由于其兼容问题，它的前途还不甚乐观，诸位可持币观望。

从100MB、650MB到2.6GB，从Zip、CD-R到MO，款款新品、款款精品，必有一款适合您！新媒体储存时代即将到来，面对此，您是否已作好准备了呢？NH



Roland MPU-401 MIDI接口卡

Sky Wolf

对于从事电脑音乐制作的人来说，MIDI接口卡是必不可少的设备。许多常用的电脑声卡都对此提供了支持，它为电脑与外接电子乐器提供了重要的数据传送通道。但是这样的设备用于专业电脑音乐制作就显得十分业余，因此你必须找到更理想的产品。



Roland推出的这款MPU-401 MIDI接口卡在音质方面保持着Roland一贯的优良品质。该卡提供有MIDI In、MIDI Out端子以及一个26针插座，若与Roland生产的SCD-15 Sound Canvas Dauthter Board配合便可组合成套的声卡，是专业电脑音乐制作人士的理想选择。

Iomega推出第二代产品 Zip Plus

Sky Wolf

时间到了1998年，可移动式存储设备的作用越显突出，因为您不可能整天带上记录着庞大资料的数百张3.5英寸软磁盘到处跑，这是不现实的。为顺应市场趋势，IOMega推出了第二代Zip产品——Zip Plus驱动器。





Zip Plus在以前的产品上作了相当大的改进，特别是数据存储速度方面应该可让用户感到满意，这令实际工作效率大增。此外，Zip Plus在数据接口方面采用了新的Auto-Detect技术，这意味着用户不必为是选择SCSI接口还是选择Parallel Port接口而操心，该技术使Zip Plus可在其中任何一种接口上使用。

WinFast 3D S900 (AGP)

Transman

WinFast 3D S900是一款高性能的图形&多媒体加速卡，它集成了高品质的3D图形加速、视窗加速以及最新的视频回放技术，是满足不断增长的、对廉价3D和多媒体加速需求的一种理想方案。它的特征总结如下：

■采用Intel i740图形加速芯片，具有强大的2D和3D图形显示能力；

■高达200 Hz的无闪烁刷新频率；

■强劲的虚拟桌面、显示调校功能；

■2/4MB高速板载SGRAM，可扩至4/8MB；

■X和Y插值视频播放，直接控制亮度、色深和饱和度；

■采用防眩过滤机制的NTSC/PAL电视输出；

■可输出混合信号或S-Video信号；

■VGA信号输出到电视机时进行欠扫描补偿；

■电视、PC同步显示；

■可选视频捕获和电视调谐模块；

■符合AGP 1.0规格，支持AGP 2X、边带定址及内存直接执行模式；

■符合VESA DPMS和DDC 2B规格。

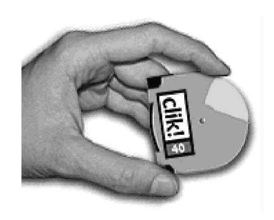
在支持3D特性方面，除无与伦比的2D显示及影像播放特性外，WinFast 3D S900还对渲染特性提供了非凡的加速能力，比如3D平面和补色阴影、双线和三线过滤、高速精确的透视纠正、MIP映射、景深提示、雾化及色层混合透明(阿尔法混合)、视频材质贴图、Z缓冲。

丽台独特和灵巧的控制面板为用户带来极大方便，在其中可直接调节刷新频率、显示位置、亮度、色深及色饱和度。

放在指尖的Click!disk

Sky Wolf

由IOMega推出的Click!disk的确非常小，用两根手指就可把它轻轻拿住。它的面积只有2×2寸，但有40MB的储存容量。它适用于笔记本电脑、数码相机、移动电话等新型小型数字设备。售价为9.95美元。而Click!drive的体积则与鼠标器的大小相当，售价为200美元。





可回放DVD影片的WinFast 3D S800显示卡

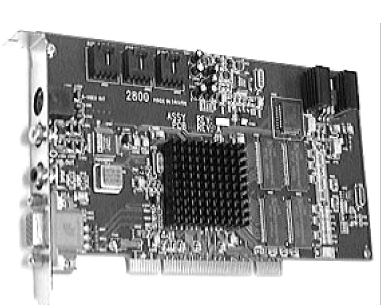
夏一珂

DVD影片以及用于电脑的DVD-ROM虽然目前的使用者较少但已不属于什么稀罕之物,唯有用软解压来回放DVD影片的话题倒成为了新的热点。以前一阵的分析结果来看,用软解压回放DVD影片基本上是得不偿失的,因为除了要安装DVD-ROM以外,还需要一款性能极佳的显示卡和高速的处理器。不少DVD-ROM厂商在自己的DVD-ROM产品中搭售一块DVD硬解压卡,以起到在中低档个人电脑上播放DVD影片的目的。虽然这是一种可行的方案,而且DVD影片播放效果也会比软解压效果好,但它需要用家投入一部分资金以填补DVD硬解压卡的费用。

可以预见,以DVD影音技术为核心的多媒体产品将在1998迅速进入个人电脑市场,而丽台新推出的这款WinFast 3D S800显示卡则有可能为未来的显示卡功能定下一个新的标准。因为WinFast 3D S800不仅可以当作一款出色的显示卡,而且还是一款优秀的DVD硬解压卡。

整合了DVD硬解压、2D及3D图形加速功能的WinFast 3D S800最初出售的为PCI版本,但目前丽台公司也为其推出了AGP版本,以便安装在新式的AGP总线主板上。

WinFast 3D S800采用Chromatic公司的Mpact 2多媒体处理芯片,该芯片在配合Rambus DRAM(RDRAM)的情况下可提供600MHz的内部运算带宽,并每秒执行60亿次运算。它不仅可提供2D/3D图形加速功能,还可支持MPEG-2(DVD)、MPEG-1(VCD)以及Dolby Digital(AC-3)音效输出,使其一举成为全球唯一以单芯片支持DVD和Direct 3D/2D的全功能加速引擎。



整合了2D/3D图形加速功能和DVD影片播放功能的WinFast 3D S800显示卡

Mpact 2芯片是一块非常奇特的芯片,它有类似于DSP的工作方式和CPU的复杂程度,也就是说在相同线路结构、不同软件配合下可以拥有不同的功能。这个软件就是Chromatic公司设计的“Mediaware”。Mpact 2所要发挥的功能最终决定于Mediaware,但芯片的外围电路是需要作相应设计的。Mpact 2除了前文提及的3个功能外,还可以借助Mediaware达到如波表合成、MODEM/Fax、可视电话等功能。不过Mediaware并不是一个在系统主存中运行的软件,它是需要事先整合到Mpact 2芯片内部来执行的。Chromatic公司除了为Mpact系列芯片设计Mediaware外,



创造出惊异功能的Mpact 2芯片

其主要从事的是多媒体芯片的线路设计,但它却没有芯片生产设备,这些芯片的生产是靠其它合作公司来完成。

WinFast 3D S800采用的Mpact 2芯片为0.35微米工艺制造,352管脚球形封装,350万个晶体管,工作电压3.3V,工作频率125MHz,全功能运作时的功耗为4.45W,只用作VGA显示时为1.6W。Mpact 2内建有6个ALU单元和两个Rambus RAC通道、2KB指令缓存、2KB材质缓存,并且其内部用于并行处理的VLIW(超长指令字)指令和SIMD



行模式可以完成在同一时间执行多个多媒体功能的操作。由于Mpact 2以Rambus DRAM作为显示内存，所以芯片与显存之间可达到1.3GB/s的惊人传输速率。不过在WinFast 3D S800上的Mpact 2芯片温度不低，虽然丽台已在上面安装了散热片，但还是比较热，最好再装个风扇吧!

WinFast 3D S800装有8MB Rambus DRAM，220MHz的RAMDAC。据丽台表示，只需要Pentium 166的电脑便可以以30帧/秒(分辨率为720 × 480)的速率播放DVD影片，并且可以选择传统4:3或16:9两种屏幕方式。在DVD声音输出方面，WinFast 3D S800提供了SPDIF的AC-3输出插头，可与您的AC-3解码器直接相连，以提供5.1声道的AC-3效果。如果没有AC-3解码器也不要紧，因为卡上提供了经过转换的双声道立体声输出，可直接与电脑多媒体音箱相连。WinFast 3D S800还为此设计了SRS声音处理，即使两个喇叭也可以听到环绕立体声效果。而且其支持的最新AVsync影音同步技术可确保声像同步。其拥有的TV-Output端子可以方便地与彩色电视机连接，以便在大屏幕上欣赏DVD影片。此外，在随卡所附DVD播放软件的配合下，可达到一般家用DVD播放机的功能，如多语种字幕、多视角、多重结局等。由于DVD影片是带有区位识别码的，所以在安装驱动程序时，必须由用户来确定您所在的区域。有趣的是，该程序可以让你更改10次设置，之后确定下来的区位码就不能再改变了。

在图形显示方面，WinFast 3D S800通过100%对Microsoft的Direct 3D以及DirectDraw的API程序接口来达到对3D画面的支持。这些3D效果包括：16bit Z-Buffering、flat and Gouraud shading、Double-buffered rendering、雾化以及模糊等。由于Mpact 2芯片的Set-up引擎具有高达每秒完成500万次浮点运算能力以及Rambus DRAM与该芯片的1.3GB/s的数据传输速率，使得WinFast 3D S800在3D游戏中也有绝佳表现。更重要的是Mpact 2芯片可以通过软件来升级，因此所支持的3D项目可根据实际情况加以改变。

在2D方面除了可以支持Windows界面还可支持DOS界面，同时也支持VESA的能源之星显示器电源保护模式。而显示模式则最高可达到1600 × 1200/16bit@75Hz和1280 × 1024/24bit@85Hz。详细的支持模式见下表：

分辨率	色 彩	刷新率
640x480	24bit	60 - 120Hz
800x600	24bit	60 - 120Hz
1024x768	16bit/24bit	60 - 120Hz
1280x1024	16bit/24bit	60 - 85Hz
1600x1200	16bit	60 - 75Hz



WinFast 3D S800正在播放DVD影片

WinFast 3D S800除了本身的驱动程序外，所附的其它应用软件相当丰富。这些应用软件包括：

3D/FX from Asymetrix Authoring Tool推出的Graphics & Animation Software；

Datapath Internet Browser推出的RealiMation STE (Demo)；

Microsoft Internet Explorer Video Editing Software；

Asymetrix 3D Web Authoring Software推出的Digital Video Producer；

Platinum Internet Video Playback Plug-in推出的VRCreator；

VDOnet推出的VDOLive Video Player。

如果您目前不想升级到Pentium Ⅱ，那么无论是游戏、DVD播放以及一般应用，WinFast 3D S800都会给您带来不错的效果。但与高档个人电脑比较起来，WinFast 3D S800的表现并不十分突出，因为它的作用是为中低档电脑提供较为完全的多媒体功能，其中主要是针对DVD硬件解压播放的支持。另据最新消息，丽台已开始以WinFast 3D S800为主搭配销售DVD-ROM，并以升级组合的方式推出。所搭配的品牌为Toshiba的二倍速DVD-ROM。



98新潮
——带来真实感觉的力反馈式游戏杆

闻 到

什么是力反馈式游戏杆?

力反馈式游戏杆(Force Feedback Joystick,以下简称FF式游戏杆)不是一项新科技,它是由美国Immersion Corporation公司于1995年发明的,其最主要功能是通过在游戏杆或控制器上加装马达装置对游戏杆本身施加一个反作用力,让玩家随着游戏中的不同情况从手上感觉到一些力量或者震动,借此更能融入游戏的气氛之中。比如,当主角在游戏中被爆炸波及时,玩家将通过FF式游戏杆感觉到手中的震动;当玩家在玩赛车游戏与其它的车相撞,如果玩家使用的是支持力反馈式的方向盘的话,那玩家会发现方向盘会突然变得很重,甚至失去控制;而如果玩家用FF式游戏杆来运行模拟飞行游戏的话,你不但能从手上感觉到飞机引擎的振动,还可以在爬升或是下降时感觉到地球重力的改变。

力反馈式游戏杆早在几年前便在市面上出现了。那时,虽然说用FF式游戏杆玩游戏的感觉相当好,但可惜支持它的游戏不多,因此FF式游戏杆未能成为游戏界接受的一种标准,到后来也就悄然无声了。

一直到最近,自从任天堂N64家用游戏机推出了力反馈式操作盘后,电脑游戏界才又开始掀起FF式游戏杆的风潮。不过其中最主要的原因还是由于Microsoft公司所推出了DirectX 5.0程序设计接口。玩家们都知道,现在市面上的游戏十有八九都是使用DirectX来进行设计的。使用DirectX的好处就是程序设计者可以使自己设计的游戏能很方便地支持任何电脑周边设备,而不必为了每种不同品牌的电脑周边设备专门编写驱动程序。DirectX 5.0的功能除包括原有的3D/2D图形控制接口、音效控制接口之外,新加入的就是电脑控制器的程序接口。换句话说,游戏设计者可以利用DirectX来使其程序支持与DirectX兼容的游戏杆。由于DirectX 5.0的控制功能中包括FF式游戏杆,因此它也就成为游戏业界的一个标准,玩家以后只要看到支持DirectX 5.0的游戏产品,就可以肯定该游戏有支持FF式游戏杆的功能。

力反馈式游戏杆的主要生产厂商

在1997年电脑游戏界的游戏设计人员大会(Computer Game Developer's Conference)之后,游戏业界就规划了力反馈式游戏杆的未来。因此,许多主要的游戏杆/控制器生产商都纷纷宣布将推出FF式游戏杆的计划。例如像罗技(Logitech)、CH、ThrustMaster、Advanced、Gravis、Interact、Accessories、Interactive IO及Nuby等游戏杆大生产商目前都已经(或即将)推出FF式游戏杆。FF游戏杆的设计都遵照共同的硬件设计标准(I-Force标准)执行。I-Force标准是专门为支持DirectX所设计的,所以广受硬件和软件厂商的欢迎。因此,这些依照I-Force标准设计的游戏杆都将得到游戏支持。

已经推出的力反馈式游戏杆

目前在市面上已经推出的FF式游戏杆并不多,其中较具代表性的包括两款,一款是由CH Products公司设计的Force FX游戏杆,另一款则是由Microsoft公司推出的Side Winder游戏杆。这两种游戏杆的设计用途不同,在力反馈的形式上也有所区别,下面分别作一简单介绍。

1.CH Products的Force FX力反馈式游戏杆

Force FX的外型看起来与CH Products公司所推出的其它种类游戏杆非常相似。在游戏杆的顶部有两个按钮和两个视角调整器,在食指可接触的地方有一个发射机关



炮的主要按钮，在游戏杆的右侧有一个辅助按钮，在拇指接触处有导弹发射按钮，在小指接触处还有一个备用的按钮可以让玩家自由设定功能。游戏杆的整体设计是仿照F16战斗机的游戏杆。所以，这个游戏杆最主要的功能就是用来进行空战游戏，也就是那种速度较快的飞行模拟游戏。



CH Products的Force FX游戏杆

安装Force FX时，除了得把它接在电脑的游戏杆接口上，玩家若要享受力反馈的功能还必须另接上外接电源以取得力反馈的效果。Force FX反馈的力量相当大，有时候晃动得连玩家都难以抓住游戏杆。由于反馈力很大，因此CH Products公司在Force FX的包装盒中附送了一个固定器，可以让玩家把游戏杆固定在桌上，以免在游戏时玩家还得用一只手扶住游戏杆。此外，玩家在进行飞行空战的时候，即使没有遇到爆炸，游戏杆本身也会轻微震动，就好像飞机引擎产生的震动感一般。

不过，Force FX最大的缺点就是它的震动形式只有一种，虽然说它有好几种不同的震动力量等级，但是所有的震动都只是游戏杆晃动程度的不同而已。当玩家在用Force FX来玩飞行战斗游戏时，其强大的反馈力度确实可以增强游戏的真实感觉，但是如果拿来玩飞行模拟游戏的话，那Force FX震动的形式就有点不真实了。

2.Microsoft公司的SideWinder力反馈式游戏杆

SideWinder的力反馈功能可能是游戏玩家最为欣赏的地方。因为它不但有多种程度不同的力反馈效果，而且还有好几种反馈形式。SideWinder最大的特点就是“方向式反馈”。所谓的方向式反馈就是当玩家的背后受到冲撞时，游戏杆的震动感会集中在前方(类似射击时后座力的作用)。游戏中主角在不同的8个方向受到力量，游戏杆都会以不同的力量集中点来震动游戏杆。



微软的SideWinder游戏杆

除了上述的功能之外，SideWinder还支持所谓的“阻力”功能。所谓的“阻力”功能就是指当玩家的战机失去控制时，游戏杆本身将会变得相当难拉动，也就是说，它会变得很重。再有，当玩家控制的角色掉入沼泽中时，左右移动都将让人觉得有种拖泥带水的感觉。“阻力”功能可以让玩家除了在声光效果中感受到游戏环境的变化外，也能够从手中游戏杆上感觉到环境的不同，这是项相当棒的功能。只是SideWinder的价钱不便宜，大约要人民币1000元左右。



微软的SideWinder游戏杆

结束语



总而言之，如果玩家追求的是最真实的临场感，那么，你能听到的好消息就是力反馈式游戏杆这种新技术产品将在今年被游戏界广为采用。当然，今年的游戏不会要求玩家必须拥有FF式游戏杆才能运行，但是它们却都将无条件地支持力反馈功能(所有的硬件公司都宣布将推出FF式游戏杆)。不过，由于目前市场上可供选择的FF游戏杆较少，而且价格也居高不下，因此笔者建议玩家们还是先不要太着急，等支持FF游戏杆的电脑游戏越来越多，可供选择的FF游戏杆也多时，价格自然就会降下来了。

WinFast L2500
——面向专业的顶级图形显示卡

任华平

随着电脑技术的飞速发展以及电脑应用范围的多元化和专业化，过去那些单纯的VGA图形显示卡已不再适应专业人士的需求。

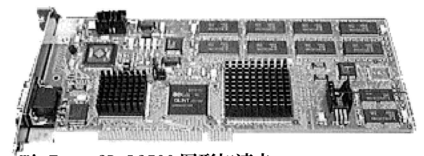
在DOS一统天下的时代，DOS下的软件（包适游戏），其图形运算工作都由CPU完成，显示卡只起到单纯的显示作用。而到了Windows时代，显示卡开始向着图形硬件加速改进，2D图形加速卡逐渐成为市场主流。今天，Win95或Windows NT已成为大多数PC的标准操作系统，PCI/AGP总线的应用，使图形加速卡成为PC上一颗耀眼明珠。电脑玩家、游戏发烧友还有电脑美术工作者在考虑自己的电脑配置时，都会为它精心挑选一块优秀的图形加速卡，以求最大限度地发挥电脑的潜力。

丽台(Leadtek)作为一个知名图形加速卡生产商，其产品以优良的品质获得了广大电脑爱好者的肯定，WinFast系列显卡成为了大家信赖的产品。不管是家用的WinFast S280、WinFast 3D S600、S600/DX，还是高档图形用户所使用的WinFast L2200、WinFast L2500和WinFast L2520，其优良的品质有目共睹。今天，笔者想要介绍的是一款图形工作站级的显卡一 丽台WinFast 3D L2500。



该卡为PCI总线接口，板载16MB显存（板卡两面各装配8MB显示内存芯片），两颗图形加速芯片上各带一个散热器，它们分担CPU的绝大部分关于2D/3D图形的运算操作。

WinFast L2500内建3Dlabs GLINT 500TX绘图引擎和GLINT Delta几何运算引擎，大大减轻了CPU的负担，提供硬件纹理映射(texture mapping)加速功能，100%支持OpenGL硬件加速，支持双屏幕显示，最高分辨率达1600×1200。


WinFast 3D L2500图形加速卡

L2500支持所有的OpenGL加速功能，如Gouraud shading、texture mapping等。提供每秒超过七十万个多边形（每个多边形由25个Gouraud shading和depth buffering处理过的像素组成），使OpenGL绘图效率有5~10倍的提高。

WinFast L2500支持双屏幕显示。就是说，如果把两块L2500显卡安装在同一台PC上，再连接两台显示器。这时，如果显示的是一条鱼，那么你在一台显示器上可看到鱼的前半身，而在另一台显示器上可看到鱼的后半身，不过，这一切都必须在Windows NT上实现。



WinFast L2500所需的操作系统为Windows NT 3.51/4.0,并可在Pentium、Alpha和PowerMac平台上工作,随卡附带有Windows NT 3.51和Windows NT 4.0的显示驱动程序,但没有为Windows 95提供驱动程序。这是由于该卡并不是面向普通的个人用户,而是提供给需要作大量图形处理的专业用户,尤其是进行图形设计的用户。而Windows NT是唯一拥有与API-OpenGL相兼容的操作系统,



3Dlabs GLINT 500TX芯片

它主要是面向各种高档的三维图形设计,主要使用的软件是3D MAX 1.0。

不过,该卡仍然可以支持Win95的DirectX标准,为一些需要在Win95下运行的软件提供图形加速。遗憾的是驱动程序需要到Internet上去下载,对于还未上网的用户就显得十分不便了。

下表列出了WinFast 3D L2500所能支持的分辨率:

分辨率	色 彩	刷新率(Hz)
640x480	32K/16M	60/75/85/100/120/150/200
800x600	32K/16M	60/75/85/100/120/150
1024x768	32K	60/75/85/100/120
1024x768	16M	60/75/85
1152x870	32K	60/75/85
1152x870	16M	60/75
1280x1024	32K	60/75/85
1600x1200	32K	60/75

最后谈谈使用感受。将该卡插入一空闲PCI插槽,然后开机进入Win95。由于没有安装该卡在Win95下的驱动程序,所以只能显示16色。于是不得不从Internet上下载该卡的Win95驱动程序,安装后将Win95调整为800×600/32K色/85Hz状态,一切便正常了。

为了测试L2500的图形处理能力,我们安装了极品飞车Ⅱ(供测试的电脑配置为PⅡ-300MHz芯片、512MB SDRAM、技嘉TX 440LX主板、昆腾9G SCSI硬盘)。首先,我们欣赏了几段片头,速度流畅自然不必说,颜色也自然逼真。那真实的画面,让人以为是在现场拍摄。不过由于L2500没有带3Dfx子卡,所以这一切其实只是依靠PⅡ-300 CPU的处理和显示卡的配合完成。

进入游戏,我们选择最佳游戏效果,为所有场景赋上材质。结果仍然是惊人的速度扑面而来,没有丝毫的停顿,真实的场景,如树木、房子、桥、路标都栩栩如生地展现在我们眼前。选用第一人称视角,我们仿佛真的置身于一辆赛车中。

接着,我们找来了古墓丽影Ⅱ的DEMO版,这可是一个完完全全的3D游戏,不知道L2500的表现会怎么样。让我们来看看吧。

与极品飞车Ⅱ一样,前面同样有几段演示画面。我们首先选用640×480/256色硬件图形加速模式进行测试,在此模式下画面非常流畅,不过场景显得有点粗糙,人物的边缘锯齿现象较为突出。接着我们又分别测试了640×480/64K色、640×480/32位真彩色和800×600/32位真彩色等显示模式下的游戏画面。当设置为800×600/32位真彩色时,游戏画面效果最好,画面流畅,人物栩栩如生,没有锯齿现象;观看湖水,碧波荡漾,湖水清澈见底,就象真的处身于湖边一样;当你走近建筑物时,你所看到的完全没有软3D加速那种马赛克现象。当分辨率为1024×786/64K色时,游戏画面就显得有点不流畅了,明显出现了丢帧。

游戏测试完毕,我们又测试了L2500的VCD软解压能力。这项测试倒是出人意料,本来我们期望用PⅡ 300 CPU配合WinFast 3D L2500最少可以达到100帧/秒以上的速度,可是实际的结果却为小屏40帧/秒左右,色彩还不算太糟;而全屏测试只有20帧/秒左右,怎么办呢?解决的办法就是使用"金山影霸",因为该软件可以使用软件RGB-YUV色彩空间转换,能够比较流畅地播放VCD,缺点是画面颜色不好。

总的来说,该卡应该是专业图形用户的最佳选择,而对于家庭用户,此卡可能没有太大的实用价值。

选择3D卡

创思工作室 ——彭华

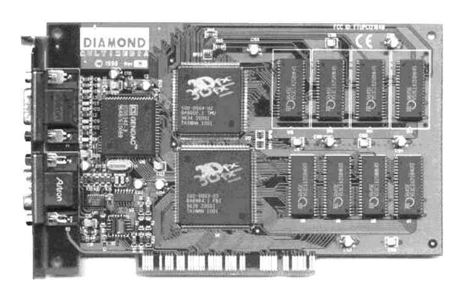
3D图形加速卡将会是今年硬件销售市场上的一个热点。市场上的3D图形回速卡有许多品牌,如Matrox、ASUS、Diamond、Creative等。Intel公司也在今年3月推出它的第一块3D图形加速芯片i740加入战团，使得这场竞争更加激烈。

面对如此多的品牌，选择一块适合自己的3D图形加速卡真是一件不容易的事情。因为你必须考虑软硬件的兼容性、支持的3D功能、贴图速度、总线是PCI或AGP以及性价比等问题。

3D图形加速卡种类虽多，但归根到底，其主要区别仍在于3D图形处理芯片的功能和性能上的差异。这些常见的3D图形加速芯片主要有Matrox MGA 2064W、3Dfx Voodoo、nVIDIA RIVA 128、3D Labs Permedia 2、Rendition Verite 2100、PowerVR PCX2等。对3D图形加速卡的选择，其实是对使用何种3D图形处理芯片的图形加速卡的选择。下面，让我结合各类3D图形处理芯片和一些品牌的3D图形加速卡，来谈谈自己的看法，希望有助于您选购到出色的3D图形加速卡。

3Dfx Voodoo

首先说3Dfx公司的Voodoo。其代表产品有台湾中凌的ATC-2465A Voodoo Edition 3D VGA、Diamond公司的Diamond Monster 3D等。Voodoo支持全部的3D加速功能(fog Vertex, fog table, specular highlights, color key transparency, alpha transparency等这类3D图形加速卡外置一个时钟频率高达230MHz的RAMDAC。



采用3Dfx Voodoo芯片的Diamond Monster 3D

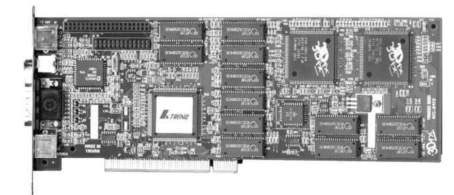
它的特点是:

1、兼容性非常好。大部分3D GAME或其他3D软件都支持，绝对是一块GAME杀手卡，并且支持PCI2.1、API、Glide、NT 4.0、Direct 3D和OpenGL，支持DOS、Windows 3.1和Windows 95下的3D GAME，甚至支持MAC(苹果机);

2、速度快。可以这么说，它们是目前最快的3D GAME图形加速卡。在分辨率为640 × 480，色彩为16bit的Quake Ⅱ中，Voodoo以绝对优势击败了M3D等3D图形加速卡;

3、画质表现优秀。画面非常细腻，渐变、雾化、反射等3D效果给人极深刻的印象;

4、硬件配置要求不高。Voodoo的硬件要求较低，只需奔腾以上的机型，PCI插槽，8MB系统内存和一块普通的2D显示卡。不过如果你用的是S3 968/868显示卡，则需要在Internet上下载一个bugfix(ftp://ftp.cdrom.com/pub/3dfxmania/utility/s3fix.exe)来修正S3 968/868的bug，使之与Voodoo兼容。



采用Voodoo Rush芯片的中凌HELIOS 3D Voodoo Rush

6、Voodoo的性能并不依赖于CPU的浮点运算能力，所以，即便你使用AMD或Cyrix的CPU，Voodoo依然能够提供优秀的3D性能。对使用Socket 7主板的这类游戏玩家来说，Voodoo是首选。

不过，与其它3D卡相比，Voodoo在某些方面尚存在不足之处。比如显存仍使用速度低、带宽小的EDO内存;



只提供PCI总线插卡，但没有提供现在很热门的AGP总线插卡；而最主要的不足点是Voodoo卡上的4M显存（2MB frame buffer + 2MB texture）只能提供640 × 480分辨率的游戏画面，要想分辨率达到800 × 600，必须把显存扩充到6MB（4MB frame buffer + 2MB texture）才行；而且，对在Win95窗口模式下的GAME（即不是全屏模式），Voodoo的3D加速作用就无法发挥出来。

另外还有一种采用Voodoo Rush芯片的加速卡，它在Voodoo的基础上增加了2D显示的功能，这意味着你不必再购买2D显示卡与其配合就能拥有同时处理2D和3D图形的功能。不过，Voodoo Rush的2D功能比较弱，而3D功能也不及Voodoo。但是如果你在意价格的话，Voodoo Rush值得考虑，因为Voodoo Rush比Voodoo更便宜。

现在的3Dfx Voodoo还比较贵，不如等到3月份后3Dfx Voodoo2的推出。到时，Voodoo肯定会降价，再购买也不迟。你也可以购买Voodoo2，据说Voodoo2的速度是Voodoo的三倍以上！不过价格绝非一般人都能接受（大约300美元）。

Matrox Millennium和Millennium Ⅱ

Matrox公司的著名产品Millennium采用MGA 2064W芯片，而Millennium Ⅱ采用MGA 2164W芯片。在3D加速功能方面，除了不支持tri-linear texture filtering外，其余的3D效果均得到支持。并且同样支持PCI2.1、API、Glide、NT 4.0、Direct 3D和OpenGL。



Matrox Millennium Ⅱ

面向专业应用的Millennium和Matrox Millennium Ⅱ不太适合大众用户，因为它们在多媒体方面的表现并不象想象的那样令人满意。如MPEG软件回放效果很差，而且对3D GAME的支持度也不够好。在给人的印象中，Millennium和Millennium Ⅱ似乎并不是专门用来对付GAME的。除此之外，它们绝对是专业用户的理想选择，因为它们支持的分辨率相当高，如Millennium Ⅱ，竟可支持高达1800 × 1440的分辨率！显存采用速度极快的WRAM，更是大大地提高了显示速度。在扩充性上更是没得说，Millennium可支持多达8MB的WRAM，而Millennium Ⅱ则可升级至16MB WRAM！在专业图像设计制作方面，突出的性能表现令Millennium和Matrox Millennium Ⅱ成为设计大师们的理想选择。



2164W芯片

一般来说，显示卡支持的分辨率越高，安装的显存越多，功能越强，价格必然越贵，所以这两块卡的价格也就相当的高，约人民币2000元以上。

顺便提一下，Matrox的另一个3D卡：Matrox Mystique，由于它属于第一代3D显卡，因而性能已不及现在的许多先进产品，这里就不详细介绍了。

Creative Graphics Blaster 3D和Graphics Blaster Exxtreme

这是大名鼎鼎的Creative公司推出的3D显卡，其中Creative Labs Graphics Blaster 3D推出的时间比较早，采用Cirrus Logic芯片，4MB的Rambus RAM，分辨率支持1600 × 1200。

Creative Graphics Blaster 3D

由于它属于第一代3D图形加速卡，其性能表现不如现在的3D显卡那样出色，这里也就不详细介绍了。

这里主要介绍Creative公司新推出的Creative Labs Graphics Blaster Exxtreme。

这块卡属PCI插卡，采用3DLabs Permedia 2芯片（其他采用这种芯片



Creative Blaster Exxtreme



的还有Diamond FireGL 1000 pro等)，4MB 100MHz SGRAM显存，支持OpenGL、DirectDraw/3D、3D Studio MAX，提供高达1600 × 1200的分辨率，内置RAMDAC的时钟频率230MHz，支持除alpha transparency之外的其他3D效果。

在OpenGL和DirectDraw/3D方面，Graphics Blaster Exxtreme表现出相当不凡的性能，这应归功于3D Labs Permedia 2芯片的功效。在2D显示和MPEG回放方面同样表现不俗。对OpenGL,3D Studio MAX等专业3D图像处理软件也提供了非常好的支持。

但这块卡也存在着某些方面的不足，首先是3D游戏性能方面的表现与3Dfx Voodoo有一定差距，而且所支持的游戏种类不多。最恼人的是它过于依赖CPU的浮点运算能力，所以如果你使用的是非Intel的CPU，那么最好就不要选择它(与之匹配的最好是Pentium Ⅱ)。

所以,Creative Labs Graphics Blaster Exxtreme定位的市场应该是一些专业的图像处理、商用以及图像演示的用户，而不是我们的家庭用户(即便它的价格在1000元左右)。

Diamond Stealth 3D系列



世界著名的Diamond公司推出的这一系列PCI总线3D显卡，包括Stealth 3D 3000、Stealth 3D 2000 Pro。在目前中国市场上，主要以销售Stealth 3D 2000 Pro为主。这些3D显卡采用S3公司的芯片(Stealth 3D 3000采用S3 ViRGE VX芯片，Stealth 3D 2000 Pro采用S3 ViRGE DX芯片)，支持最高分辨率为1280 × 1024。显示内存有2MB或4MB供选择，Stealth 3D 3000采用VRAM作显示内存，Stealth 3D 2000 Pro为EDO DRAM。它们都支持OpenGL和DirectDraw/3D等特性。

这一S3芯片系列的3D显卡给人印象最深的是它的2D性能，某些方面的表现甚至与采用MGA 2064W芯片的Millennium不相上下。其MPEG回放的性能一般，不过，Stealth 3D 2000 Pro提供了一个TV-Out端子。3D性能方面表现要Millennium好，支持的3D效果较多，得到不少游戏对它的支持。

但S3芯片系列存在着比较大的缺陷，即3D加速和3D效果方面并不突出，属于入门级3D性能(与Voodoo更有相当大的差距)，如果你用它来玩Quake Ⅱ等3D GAME，那效果不会令人满意。而且，是否对OpenGL提供了完全的支持也有疑问。

所有采用S3公司芯片的3D显卡(如WinFast、联讯等品牌)基本上是最便宜的，Stealth 3D 3000和Stealth 3D 2000 Pro也是如此。所以，性价比特别高。

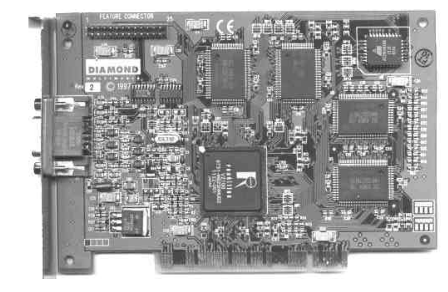
如玩3D GAME不是您的主要目的，那就可以考虑一下这类产品。这些3D显卡的销售对象明显是家用中低档PC和一般的商业应用。

Diamond Stealth Ⅱ 3D - S220



Diamond公司去年推出的这款3D显卡采用了Rendition Verite V2100芯片，以4MB 100MHz的SGRAM作显存，带PCI总线接口。最高分辨率支持1600 × 1200，内置170MHz RAMDAC。与Voodoo相比，除不支持Fog Table的3D功能外，其余的3D功能它都支持，同时还支持OpenGL，DirectDraw/3D和MPEG回放等。

Rendition Verite V2100其实是Rendition Verite V1000的第二代芯片，在Quake中Rendition Verite V1000就曾表现出了强大的3D处理能力，Rendition Verite V2100更加增强了Direct 3D性能，使得其3D性能直逼Voodoo。在一般情况下，如在Quake Ⅱ的测试中，Voodoo取得了最佳的成绩，其次就是它了。在3D画质上表现也非常好，但色彩较Voodoo深。



Diamond Stealth Ⅱ 3D-S220

此外，这块3D卡并不依赖CPU的浮点运算能力，因此，在AMD、Cyrix的CPU上也能发挥其强劲的3D性能。在3D的GAME中，它能支持640 × 480和800 × 600的分辨率，比只有4MB显存的Voodoo(只能支持640 × 480分辨率)



略优胜一筹。在游戏的支持方面，也比较多。许多3D GAME的README文档中都能找到支持的3D显卡包括有Rendition Verite。

说到2D方面，S220的表现就差强人意了，不如Matrox的Millennium。不过，如果只把它用来对付3D GAME时，你就不会介意它的2D性能了。只是，要注意它包装盒里的Win95驱动程序有Bugs（显示刷新频率过高），你需要在Diamond公司的网页（www.diamondmm.com）上下载修正驱动程序。

Diamond Stealth Ⅱ S220主要适用于家庭和商业应用方面。作为售价仅为1000元人民币左右的3D显卡，它的确是物超所值，再加上Diamond公司提供的良好的服务支持，并且可为它提供可升级的支持DVD播放的选件，它的吸引力大增。所以我个人认为它应该是玩家的第二选择（Voodoo是第一选择）。

Diamond Viper V330



Diamond Viper V330

这又是Diamond公司的产品，与别的3D显卡不同之处是它有两种型号，而且是一块128位的2D/3D显卡。两种型号分别对应不同的总线类型，一种是PCI总线，另一种是AGP总线。

采用的图像处理芯片为nVIDIA Riva 128，提供4MB 100MHz的SGRAM显存（不可升级）。支持的最高分辨率为1600×1200，3D GAME中最高支持800×600分辨率。带TV输出端子（640×480分辨率），支持OpenGL、DirectDraw/3D和MPEG回放等。内置RAMDAC的时钟频率为230MHz。支持全部的3D效果（用最新的驱动程序）。

2D快！3D也快！这就是Diamond Viper V330的优秀之处。在WinBench测试中，2D性能与Matrox Millennium不相上下。在Direct 3D测试中，Diamond Viper V330表现更为突出。其次对OpenGL的支持非常好，在Windows NT下运作如飞。再一个是不依赖CPU浮点运算，即便是在慢速CPU的系统里表现也快。支持的3D游戏很多，画面质量高。如果用nVIDIA的Alpha Riva 128 GL的驱动程序，3D加速的效果会更好，而且在Quake/Quake Ⅱ中，将会提供高达960×720的分辨率。

虽然Diamond Viper V330的Direct 3D速度很快，OpenGL也快，但在3D GAME的表现上与Voodoo仍有差距。而且由于驱动程序本身存在Bug和兼容性等问题，它在某些机器上的性能不令人满意。

总的来说，Diamond Viper V330的确是一块性能卓越的2D/3D显卡。它完全可以适用于高档的家用PC和一般的商业应用。

Matrox M3D



Matrox公司的这款3D子卡，使用的3D处理芯片为PowerVR PCX2，自带4MB SDRAM的显存。



最特别的地方是：这块3D子卡是一块PCI和AGP混合卡，它的一边是PCI接口，插在PCI槽上，相反的另一边是AGP接口，可插在AGP槽上。在硬件上要求较高，需奔腾133以上和一块普通的PCI或AGP的2D真彩卡（须自带2MB以上内存）。3D效果上，支持perspective correct texture mapping、bilinear filtering、MIP mapping、fogging、alpha blending/transparency、z-buffer和Gouraud shading等，支持Direct 3D以及全屏或窗口下的3D加速。

在Matrox M3D支持下的两款游戏画面

PowerVR PCX2是一块非常特别的芯片，它的3D处理算法与别的3D卡不一样，在3D GAME中所能提供的分辨率竟能达到1024×768，而且运行速度流畅。（要注意它仅用4MB显存！）这使得目前的其它品牌的3D显卡或3D芯片汗颜不已（包括Voodoo）。在一些3D GAME下，可达到45fps以上（640×480分辨率），简直与Voodoo不相上下。


在普通VGA显示卡上的游戏画面

很可惜，这块3D子卡仅能提供Windows 95下的3D加速，不支持DOS下的3D GAME。而且它非常依赖于CPU的浮点运算能力，浮点运算能力越高（最好是Pentium Ⅱ），3D处理速度就越快。如果你用的是非Intel公司的CPU，那就最好不使用这块卡。此外，真正对PowerVR PCX2提供全面优化的3D GAME并不多，这使得它强劲的3D处理能力不能完全发挥出来，结果在不少游戏上速度较慢，仍比不上Voodoo。


在Matorx M3D支持下的游戏画面

Matrox公司在售后服务方面，提供3年的保修时间，并且它的售价仅为99美元，的确是物美价廉。它的销售对象主要是家庭用户和一般商业应用。

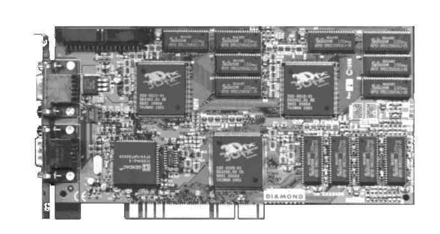
Diamond Monster 3D Ⅱ

Voodoo2？没错，Voodoo2！3Dfx公司已隆重推出了第二代Voodoo芯片！看来3D加速卡的市场将会“风云突变”，并肯定会吹来一阵降价风，带来一片降价潮。

Diamond多媒体公司立即抢先推出了基于Voodoo2芯片的Diamond Monster 3D Ⅱ。与Diamond Monster 3D卡一样，Monster 3D Ⅱ也是一块PCI总线接口子卡，可以与2D卡或2D/3D混合卡连接在一起。自带8MB EDO DRAM显存（速度为25ns），其中4MB显存用作Frame Buffer，另4MB显存用作Texture Memory。支持更多特殊3D效果，包括alpha-blending、anti-aliasing、bi-linear filtering、fogging、gouraud shading、hardware triangle setup、mip mapping、perspective correction、single pass trilinear filtering、lighting map、shadow map、reflection map、environment map、texture mapping、transparency、bump-mapping、z-buffering(16位色)等。支持OpenGL，DirectDraw/3D等。系统要求Pentium 90以上，8MB内存，PCI 2.1兼容的主板，MS-DOS 5.0以上。这块3D卡于1998年3月10日正式推出，售价大约是299美元。



与Voodoo相比，Voodoo2在性能上有了很大提高。贴图速度大约是Voodoo的两倍，多边形运算大约是Voodoo的三倍；可以支持800 × 600分辨率，画面质量也大为提高；比Voodoo更少地占用CPU资源，使得Voodoo2在一些性能较差的CPU上也能发挥其强大的3D加速功能。而且它同时对浮点运算较快的CPU（如Pentium Ⅱ）提供了优化，致使其性能成倍增强！不过，更让人感到振奋的是，你可以将两块Voodoo2卡用cable连接在一起，发挥所谓的“SLI”（scan line interleaving，隔行扫描）功能，即一块卡用来渲染屏幕上3D画面的奇数行，另一块渲染偶数行。这又将大大地提高3D性能，而且可以使支持的分辨率提升到1024 × 768！据称，玩3D GAME时通过SLI可得到100fps的惊人速度！与Voodoo相同的是，在Win95下仅提供全屏模式下的3D加速。不过，无论如何，Voodoo2将是最快的3D GAME加速卡，绝对是“3D GAME Killer"。


Diamond Monster 3D Ⅱ

Diamond Monster 3D Ⅱ的结构非常紧凑，在一块比较小的面积里，塞进了三块Voodoo2芯片组、8MB内存、RAMDAC、BIOS等。不要认为三块Voodoo2芯片组太多，它们可是分工合作。其中一块用来进行渲染多边形的运算（主要是三角形），另外两块用作材质贴图。使得在每一次渲染多边形的过程中，可以同时贴上两种不同的材质，当然也就成倍地提高了性能，并且物体表面的材质与现实生活的真实物体比较接近了。

后话：随着芯片制造技术及3D处理技术的不断提高，3D加速卡的性能将会象著名的摩尔定律预言的那样，每一段时间又便有巨大的提高。让我们认清、选好目标（3D卡），投身于绚丽多彩的3D GAME的世界中吧！

如何选择服务器

文　章

在每一个局域网络中都设有一些所谓服务器(Server)的装置，它是专门供网络上的电脑所使用的。例如：文件服务器(File server)和打印服务器(Print server)。换句话说，只要把文件和各种类型的电脑周边设备连接于服务器上，网络上的其他电脑便可使用这些文件和设备。

现在，大多数的服务器都是作为文件服务器和打印服务器。而最多使用的网络操作系统Novell Netware也主要是提供这两种服务。但是，应用服务器(Application server)越来越受到重视。

服务器的构成

简单地说，服务器和一般的个人电脑没太大差别，只是处理器、内存和数据储存系统等有所不同。在局域网络流行的初期，很多较小的公司曾用较强的个人电脑作为服务器。随着技术的成熟和硬件价格的下降，这个现像已不多见了。要选择一部适合你需要的服务器并不是一件容易的事，一些大型机构在选购前会试用一段时间来考验它们的稳定性。不要认为越新、越先进的型号便一定是最好。某些机构会选择在市场已存在一段日子的型号，因为它们多数已经过时间考验。

常用的处理器

对一般的PC服务器而言，Pentium级处理器是现在的标准。你若是以Windows NT作为网络操作系统的用户，Dual Pentium(双奔腾)的型号也是一个好选择。当然，阁下所使用的网络操作系统也要能支持多处理器和平衡式处理功能(Symmetrical Processing)。若服务器的主要工作是用于文件传送，那么加强输入和输出(I/O)功能也非常重要。当然，若服务器经常需要执行多任务处理应用(如数据库结构化查询语言SQL)，则要选择处理器性能较强的型号。

重要的内存

服务器所需的内存数量由用户的多少和所使用的网络操作系统来决定。例如，使用Windows NT比使用Netware需要更多的内存。据笔者的经验，若使用Windows NT，64MB的内存是最基本的。在Windows NT的服务器上增加内存对网络的整体表现有一定帮助。而在使用Netware的服务器上增加内存虽可支持到更多的用户，但不一定能加快网络的运行速度。

谈及在服务器上所使用的内存时，常会提到ECC(Error Checking and Correcting——侦错及纠错)这个术语。ECC内存比一般的Parity(奇偶校验)内存能检查到更多的错误类型。使用ECC内存，数据的可靠性便能大大提高。

SCSI Interface

绝大部份的服务器都是以SCSI(Small Computer System Interface)作为储存系统的接口。在个人电脑上非常流行的IDE接口则很少用于服务器上。一般的服务器配用SCSI-2式Wide-SCSI作为标准。SCSI-2能够以10MB/s的速度传送数据，而且不像IDE接口那样需要占用处理器的资源。所以，即使处理器正在工作也不会影响到数据传输的速度。Wide-SCSI则更有20MB/s的传送速度。

Disk Arrays及RAID

谈及硬盘阵列，不能不提到RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)。RAID大致可分为RAID1到RAID5。使用RAID最大好处是当硬盘出现问题时可即时恢复数据，但会降低数据传送的速度，而且RAID控制器的价格也不便宜。NH





1998.03.28 (以下报价均为市场参考价)

CPU

产品	价格
Pentium Ⅱ 233/266/300/333/400	1950/3300/4800/7100/9400元
Pentium 166MMX/200MMX/233MMX	950/1000/2200元
Pentium 120/166	610/840元
AMD-K6 166/200/233	870/1000/1500元
Cyrix 6x86GX150/166/188/200	750/800/880/930元
Cyrix PR150+/166+/200+	420/630/690元
Cyrix MX166/MX200	620/750元

主板

产品	价格
Intel YM430TX/AL440LX	890/1400元
ASUS TX97-E/TX97-XE/T2P4/P2L97	1020/1250/950/1400元
大众PT2007/PA2007	860/900元
微星 MS5128 (430HX、512K)	880元
微星 MS5156 (430TX、512K)	995元
微星 MS5158 (430TX、512)	1080元
微星 MS6111 (440LX、512)	1450元
升技 TX5/TX5N/AN6	950/980/1450元
联想 QDI TX/ATX/LX(AGP)	880/980/1350元
浩鑫 HOT-603/HOT-631	1150/1320元
中凌 ATC-5000	1030元
技嘉 HX/TX	800/850元
宏鹰 550/537A	610/430元

内存

产品	价格
8MB/16MB/32MB(EDO)	95/190/350元
16MB/32MB/64MB(SDRAM)	280/400/1180元

硬盘

产品	价格
Seagate 1.2G/1.7G/2.1G/2.5G/3.2G/4.3G/6.4G	910/1010/1130/1220/1550/1900/2700元
Maxtor 钻石Ⅱ 1.7G/2.5G/3.2G/3.5G/7.0G	1180/1350/1500/1680/3000元
Maxtor 钻石Ⅲ 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G/8.4G	1150/1430/1650/2230/3150元
Quantum ST 2.1G/3.2G/4.3G	1080/1450/1500元
Quantum SE 2.1G/3.2G/4.3G/6.4G	1160/1480/1680/2180元
Quantum Bigfoot CY 2.1G/2.5G/4.3G/6.5G	1100/1250/1360/2780元
Quantum Bigfoot TX 4.0G/4.3G/8.0G	1430/1600/2250元
富士通 1.2G/1.7G/2.6G/3.5G	920/1050/1300/1420元
Western Digital 1.6G/2.0G/2.5G	1200/1300/1450元
三星 SA1.2G/1.6G/2.1G/3.4G	850/930/1040/1320元
JTS 1.3G/2.0G/2.5G	1010/1260/1400元

显示卡

产品	价格
ASUS 3DP-V264GT/PRO	1250元
ASUS AGP-V3000	1400元
ASUS 375DX	460元
WinFast S280/V2	310元
WinFast S600/DX	460元
WinFast S680	750元
MGA Mystique 4MB	1750元
MGA Millennium Ⅱ 4M	2550元
中凌ET6000 2MB	600元
Diamond 3D 2000	570元
Diamond 3D 2000PRO	630元
耕宇AGP S3GX2	750元

显示器

产品	价格
PHILIPS 14A/15A/15B/105A/17A/17B	1320/1780/1450/1980/7200/5600元
三星Syncmaster3Ne	1350元
三星Syncmaster500S/500B/500P	1800/2150/2700元
三星Syncmaster700S/700B/700P	4450/5250/6450元
EMC 14英寸/15英寸/17英寸	1240/1500/3200元
CASPER 14英寸/15英寸	1100/1600元

光驱

产品	价格
AOpen 24速	590元
维用8速	550元
GoldStar 580B/8160B	500/540元
太一10速	510元
SONY 16速/20速	570/580元
Creative 8速/24速	530/700元
三星12速/24速	620/680元
三洋6速/8速	580/630元
松下12速/8速	880/640元
PHILIPS 16速/12速/10速	570/600/570元

声卡

产品	价格
ALS007	80元
SoundBlaster 16WE PnP	390元
SoundBlaster 16SE PnP	430元
SoundBlaster AWE64 Value	730元
SoundBlaster AWE64 Gold	1460元
花王530PDW	410元
ASUS PCI声卡	520元
Diamond Monster Sound(PCI)	1500元

MODEM

产品	价格
Hayes ACCURA 33.6K	980元
Hayes ACCURA 33.6K(Voice)	1230元
GVC 14.4K/33.6K	420/820元
Speedcom 33.6K(Voice,内置)	520元
Speedcom 56K	720元
U.S.Robotics SP/33.6K	1050元
Motorola V3400 33.6K	620元

我的攒机经验

谁都不想被奸商蒙骗，谁都想配一个如意的机器……
这里谈谈我的攒机经验，希望对购买、组装电脑的朋友有所帮助。

王肖杰

首先说说攒机的大原则。

1、够用原则。想在电脑投资上一步到位是痴人说梦，电脑更新换代的速度大约在一年半左右，比任何家电都快，要跟上潮流是不可能的，所以只要满足目前需要而略略超前的电脑就是一台好电脑。

2、个性原则。每人购买电脑的目的不同，有的主要用于玩游戏(确有这样的人)，有的主要用于图像处理，有的则仅用于处理文字，有的则想当VCD用。不同的目的对不同电脑配件的要求不同，在攒机时要有所侧重。

3、整体效益原则。不要一味追求某一配件的高档，而要考虑整体性能。如果CPU的速度很快，而硬盘的速度跟不上，那么CPU的投资就浪费了。品牌机的优势之一就是整体性能高，尽管其配件不一定是最好的。

下面就笔者的经验具体谈一下各种配件的选择方法。

一、谁也离不开的家——主板

电脑所有配件都直接或间接地连接到主板上，它承担着繁重的信息传输工作。电脑工作是否稳定，与主板的质量有密切关系。但在购机时，很多人过于看重CPU，对主板重视程度不够。其实CPU很少出问题，而主板的问题却不少。主板的价格从300元到1300元都有，差价过千，是经销商赢利最狠的配件。选主板一般要选择千元左右的“大路货”，如华硕、微星、大众、海洋等，这些主板兼容性好，已被市场所认可。需要注意的是，同样品牌的主板，型号不一样，功能也不一样，购买时要问清楚。主板说明书一定要向经销商索要，否则以后升级麻烦无穷，甚至无法升级(乱改跳线有可能烧坏CPU)。如果你准备选用MMX CPU，一定要弄清主板是否支持。现在有的主板虽然宣称可以支持MMX，但若不增加低电压模块，可能并不能提供2.8V的工作电压。现在市场上还有无跳线主板，如联想公司推出的SPEED EASY主板，据说这是世界上第一块没有跳线的主板，硬跳线都通过BIOS的软设置来完成，解决了跳线错误时烧坏配件的问题，还具有侦测CPU温度的“特异功能”，如果CPU温度过高，会在屏幕上给出警告信息。这样，水货CPU就会原形毕露，当然这种主板价格不菲。笔者认为，主板跳线很少改动，没有必要为一两次的方便多花好几百元，而且无跳线主板没办法超频，不能玩“芯”跳，有点得不偿失。有的主板(如微星)推出了中文BIOS，这对于英文水平有限的朋友是个不小的帮助，尤其是在电脑出问题的时候，选择这样的主板一般不会后悔。如果经济条件较好，可以选择ATX主板，这种主板是配合MMX CPU的上好选择，它将更多的外设接口集成到自己身上，取消了连接电缆，优化了CPU、内存条等部件的位置，增加了可靠性和可维护性、兼容性和可扩充性，增强了电源管理，是电脑发展的方向。选择主板(其它配件也一样)的一个重要依据是各种测试评比报告，购机前可先收集一下这方面的资料。

二、电脑的心脏——CPU

CPU是大家谈得最多的配件，它的快慢几乎成了电脑档次和速度的衡量标准。目前世界上CPU的生产商主要有“四大家族”：Intel、Cyrix、AMD、IBM。Intel是当之无愧的“龙头老大”。奔腾CPU分传统奔腾、高能奔腾、奔腾MMX和奔腾二代。目前最好最快的是奔腾二代，价格也最贵。依Intel的脾气，只要有新产品推出，老产品必定大幅度降价，估计奔腾二代不久也会大幅降价，所以选择奔腾CPU，切切不可攀高求快(当然钱多的人除外)，要有“老二”思想，不买最好的而买市场上的主流产品。一般新产品在带来高性能、新功能的同时，也伴随着技术的不成熟，同时价格也偏高。目前流行的奔腾CPU是奔腾MMX，它在处理多媒体上有独到之处。有些软件在非MMX的CPU上已不能运行，如IBM的VIA VOICE语言识别系统要求至少是MMX166以上的CPU，所以应适当考虑超前的因素。笔者认为，一枚MMX166的CPU不失为合适之选。奔腾CPU性能最好，水货也最多。通常的作假手段是把低频当做高频卖，购买时应注意鉴别奔腾CPU的真假。另外三大“家族”的CPU在某些性能上略低于奔腾，如浮点运算速度慢等，但在价格上有很大的优势，同样主频的CPU与奔腾相比要低二、三百元，甚至更多。从性能价格比上分析，AMD公司的K6产品是最好的，它的性能很多方面甚至超过了同档次的奔腾，现在K6主频速度与奔腾二代已不相上下，达到了233、266MHz。基准测试表明，在Windows 应用中，K6与

奔腾二代速度不分伯仲，也是一款不错的CPU，而且它与奔腾二代相比还有一个优势:奔腾二代的CPU与主板的接口与奔腾一代的CPU不同，现在流行的主板不能使用奔腾二代，而K6却可以，它性能提高了，但接口未变，在与奔腾二代的竞争中略占上风。因为"龙头老大"的奔腾二代要改变主板结构，所以现在流行主板前途未卜。有的厂家，如Cyrix公司便出新招，将CPU与主板合二为一，因为这种一体化结构（All In One）成本低，所以价格也便宜，升级到奔腾二代时扔掉也不太可惜。虽然有较高的性价比，不过你不能指望它有较好的性能。

三、容量比速度更重要——内存

CPU工作时要从磁盘存取数据，但硬盘速度太慢，所以CPU先把需用的数据调到速度极快的内存中再进行处理，CPU需要的数据总是先到内存找，找不到再到硬盘找，所以内存的地位很特殊。内存发挥作用的大小主要在容量，其次在速度，这是笔者实践的结果。不少文章过分注重内存的速度是60ns还是70ns，这有失偏颇。经笔者试验，一台奔腾133、16M内存的电脑，与奔腾100、32M内存的电脑，在其它配件完全相同的情况下，速度竟相差无几，甚至在第二次打开同一程序时后者速度更快。内存条的价格比CPU的价格要低，所以增加内存条而不更换CPU是一条性价比较好的升级之道。那么内存多大算合适呢？有一个简单的判断方法 打开一个大型软件，不要做任何操作，马上关闭程序，然后重新打开。如果第二次打开软件时硬盘灯不闪或闪动时间很短，则内存够用，反之则不够。当然硬盘灯闪烁时间较短也不一定要增加内存，最好的办法还是选择不同的内存容量进行实际比较，亲身感受一下。内存的速度也是一项重要指标，一般内存速度有60、70、80、100ns等，数字越小，速度越快。怎样识别呢？看看内存条背面的数字，不同的厂家标识略有不同，但总的规律是一致的，一般用nnnnn-n来表示，如41256-7，表示速度为70ns，4164-1表示速度为100ns，现在市场上60和70ns的居多。

四、容量重要，速度更重要——硬盘

计算机绝大部分常用数据存储在硬盘上，所以硬盘存取数据的速度对电脑整体运行速度影响很大，如果硬盘速度慢，就会形成制约整机速度的瓶颈，再快的CPU也帮不上忙。所以在选好其它配件之后，把预算剩下的钱全都用在硬盘上保证没错，它甚至能让你的P133电脑比P166跑得还快。

硬盘的速度主要考虑最大数据传输率、主轴转速和平均寻道时间三项指标。目前EIDE和FAST ATA硬盘一般具有11.1MB和16.6MB的最大传输率，最新的Ultra DMA/33硬盘则高达33.3MB/s，但这种硬盘必须在支持这种接口的主板上才会显示出它的高速度，否则与一般的硬盘无异（这其中又体现了整体效益原则）。硬盘主轴转速从3600转/分到7200转/分不等，转速越快则硬盘速度越快，一般选5400转/分的性价比较好。平均寻道时间指硬盘读/写头移动到指定磁道所用的平均时间，平均寻道时间高于12ms的硬盘干脆别要，最好低于10ms，尽管价格高出一大截，但对整机速度提高有帮助，在一定情况下甚至不惜降低CPU的档次，而把钱花在硬盘上。（说句心里话，P133 CPU速度足够快了，如果你仍感到电脑运行速度慢，那就在硬盘速度和内存大小等其它方面找找原因吧。）。现在市面上的硬盘以昆腾、西捷和钻石三种品牌为主流，每种品牌又分很多型号，如昆腾分大脚、先锋、火球等等。这些分类很大程度上是速度不同的体现，如西捷1G的3.5"硬盘有一种是高速的，另一种是低速的，二者价格不同，小心奸商骗你没商量！ 硬盘速度可以用软件测试出来，笔者爱用的测试工具是NU8.0中文版中的SYSINFO。为减少因运行其它程序带来的误差，可做一张DOS6.2的启动盘，把NU8.0中文版中的China16.fnt、Nlib200.rtl、Sysinfo.exe三个文件考到软盘，用软盘启动计算机，在"A:\>"后键入Sysinfo回车即可，因为是中文版，各项测试结果一目了然。说到硬盘就不能不说其容量。现在的硬盘容量用M或G表示，1G=1024M（将来可能用T来表示，1T=1024G，现在而言，那将是天文数字），目前一般家庭1G足矣，为保持一定的超前性，最好用2G。2G的性价比较好，它的容量是1G的两倍，价格却仅增加三分之一。当然硬盘越大每M的价格越低，但如果超过一定限度，多出来的空间用不上，那也不合算。最后一点是硬盘的噪声问题，它也能衡量硬盘质量的高低。相对其它配件，硬盘比较骄气，怕震动，所以在了解了以上主要因素以后，还需要注意硬盘的保修时间。

五、又大又清晰才好——显示器

显示器越大价格越高，最佳的性价比是多大的？15"。不要舍不得多花八、九百元钱，其实物有所值。14"的显示器国外已不生产，国内显示器生产厂也纷纷上马15"以上彩显。15"显示器虽只比14"显示器大1寸，但其实际可利用面积却增加了30%，而且一般15"显示器都有无静电、低辐射、防眩、平面直角等特点，购买了15"显示器就再也用不着拖着放电尾巴的防护幕了，也不用为屏幕时

常灰尘满面而烦恼了，更重要的是它对人的健康有好处，尤其是眼睛。笔者在使用这两种显示器的前后有深刻体会，15"的盯一天没什么感觉，14"的盯一天眼睛很疲劳，看东西重影。所以强烈建议购买15"显示器！当然20"的看着更舒服，但上万元的价格却让人望而却步，17"显示器目前价格还没降下来，15"正好。

不管14"还是15"，显示器总有个清晰度问题。影响清晰度的主要因素有三个，一是点距，二是分辨率，三是扫描频率。

点距，是指给定颜色的一个发光点与离它最近的相邻同色发光点之间的距离。（这种距离不能用软件来更改，这一点与分辨率是不同的。）在任何相同分辨率下，点距越小，图象就越清晰。显示器常见的点距有0.31mm和0.28mm两种，判断点距是0.28还是0.31有一个简单方法：在DOS下输入一串小写的英文字母"m"，如果竖线之间空隙清晰、明显，则为0.28，否则为0.31。新近生产的显示器大部分是0.28点距的。

分辨率是指象素点与点之间的距离，象素数越多，其分辨率就越高，因此，分辨率通常是以象素数来计量的，如：640×480（640为水平象素数，480为垂直象素数），其象素数为307200；800×600，其象素数为480000。高分辨率能有效地收缩屏幕图象。因此，在屏幕尺寸不变的情况下，相对增加了实际可利用面积，这也是15寸比14寸显示器可利用面积大30%的原因之一。

扫描频率，是指显示器每秒钟扫描的行数，单位为千赫（KHz）。扫描形式有隔行与逐行之分，隔行扫描先扫描所有的偶数行，再扫描所有的奇数行。与逐行扫描相比，隔行扫描产生的新图象的频率只有逐行扫描的一半，所以闪烁现象较为严重。判断隔行与逐行的方法是 用1M的显存，把显示器的分辨率调整为1024×768，颜色设置成256色，如果显示器能正常工作，则为逐行，否则为隔行。

在电脑主要配件中，显示器的更新换代算是最慢的，可以客客气气地说，显示器的购买能够一步到位，不是我吓唬你，如果你现在买淘汰产品，以后肯定会后悔的。

六、看你用我干什么——显示卡

显示卡的好坏，对图像的影响大，对一般文本的影响极小，所以对显示卡的选择因人而异。如果你不常进行图像处理，那么一块一、二百元的普通显示卡足矣，如果你买电脑为的就是搞装饰设计、广告设计、动画设计，那么显示卡就一定要选好的，带3D的，显存至少要2M，且可扩充至4M。

显示卡的好坏一般从价格上就可辨别，贵的一般是好的。也可参考有关测试报告，最主要是上机试用，亲身感受一下。一个实用的测试方法是用Photoshop打开一个较大的图像文件（如果手头没有这样的文件，用软件自带的图像文件也可），然后多次改变图片艺术效果（如镂空效果），比较一下就能看出显示速度，且图像文件越大测试效果越明显。

显示颜色的数量与显存有密切的关系。如1M显存在800×600的分辨率下可以支持16位色（2^{16}种颜色），2M显存在同样的分辨率下可以支持32位色（2^{32}种颜色），如果不是特殊需要，16位色足矣。同样一张图片，4位色（16色）与8位色（256色）可能有很大区别，8位色与16位色可能有所不同，16位色与32位色则实在看不出有什么不一样；看VCD用640×480、256色足矣，因为VCD采用的是MPEG-1标准，最高分辨率仅320×240。不过1M显存的显示卡与2M显存的显示卡的软解压的效果有明显不同，所以显示卡配2M显存是比较合适的。

现在市场上有带视频输出的显示卡（有些解压卡也具有视频输出功能，但只有在进行VCD解压播放时才能进行视频输出），一般具有先进的图形加速芯片，软解压更加流畅、自然，还能把电脑制作的三维动画及多媒体演示方便地录到录像带上，供进一步编辑使用，有这方面需要的朋友可以选用。

购买显示卡时，一定要检查显示驱动程序盘（软盘或光盘）是否齐全。如果不使用显示驱动程序，Windows 95可能只支持16色，即使有的支持256色，播放VCD时效果也不好，而且不能放满屏画面，一放就死机。

七、相辅相成——声卡和音箱

好马配好鞍，声卡与音箱的关系，就象马与鞍的关系。声卡的价格从200元到2000元都有，但对一般人来讲，没有太大的差别；一般音箱的价格差别没有声卡那么大，但质量差别却比声卡明显得多，100元的音箱与300元的音箱完全不是一个档次。所以对于声卡和音箱的选择，要把注意力放在音箱上。100元左右的声卡，300元的音箱，其效果比300元的声卡、100元的音箱要好得多。在声卡和音箱的选择上也充分体现了攒机的"整体效益"原则。

现在市场上花王声卡比较畅销，价格也不高，适合于一般用户。但要注意，花王100、200不支持全双工（全双工指的是在录音的同时可以放音，这是在Internet上打电话所必需的），花王300和500支持全双工。不过，市场上的花王声卡水货很多，有的连主芯片都更换了，以致生产花王声卡的ADDONICS公司被迫在媒体上公开声明，并改变了产品包装。



对音质要求较高的用户,可以选用创新声卡。这种声卡性能较其他品牌声卡好一些,信噪比也高一些,据说对软件支持也特别好,但其价格可能是其他声卡的几倍! 笔者认为,想在电脑上做音响"发烧友"是划不来的,因为电脑光驱的信噪比比激光唱机要低多了,并且机箱内的电磁干扰很大,所以有个差不多的声卡就行了,没必要花那冤枉钱。

电脑音箱与组合音响的音箱可以通用,但电脑音箱对防磁性能的要求高一些。有两种检验防磁性能的简便方法:一是把音箱贴近显示器,慢慢绕一圈,看显示器有无抖动;另一种方法是把一个曲别针挂到铅笔尖上,慢慢靠近音箱,看曲别针有无被吸引的情况。这两种方法如能通过,则音箱的防磁基本没有问题。

八、快了不一定就好——光驱

电脑速度越快越好,但光驱却不一定。光驱从三、四年前的2倍速到现在的34倍速,速度提高了17倍,但随着速度的提高,光驱的"胃口"也越来越细,有的光驱甚至到了一口"粗粮"不吃的地步。你能保证你的光盘全是"细粮"吗?如果不能,就不要追求光驱的速度,笔者在实践中不只一次地遇到在2倍速光驱上正常的光盘在4速光驱上读不出来,或者在4倍速光驱上正常的光盘在8倍速光驱上读不出来的情况。目前90%的多媒体软件是按MPEG-2标准设计的,2倍速光驱均可读出,看VCD更不在话下,所以光驱速度再快,除了在大量传输数据(如往硬盘上拷贝大量文件)时速度快点外,在其它方面还是有劲使不上。应当说,4倍速光驱的读盘能力比8倍的好,但目前4倍速光驱已基本停止生产,经销商手里的4倍速光驱极有可能是质量有问题的返修货,所以当前8倍速光驱应为首选,它既有较高的速度,又有较好的"胃口"。现在有种"遇错降速"的光驱,如索尼16速遇错降为2倍速的光驱,这种光驱在读盘正常时有较高的速度,遇错时自动逢低速度,既有较高的读盘能力,又对光驱起到了保护作用,延长了光驱寿命,价格也不太高,是比较理想的选择。

九、面临淘汰的产品——3.5寸软驱

目前常见的软盘驱动器有3.5"和5.25"两种,5.25"软盘使用得越来越少,已基本淘汰,绝大多数新机子只安装一个3.5"软驱。软驱大概是电脑所有配件中技术最成熟、价格最稳定的配件,很少出问题。但3.5"软盘容量太小,仅1.44M,甚至放不进一张照片,在多媒体时代,这种软驱迟早被淘汰,对即将淘汰的产品没必要精挑细选,差不多就行。

现在容量在90-100M的极碟ZIP软驱、120M的LS120软驱均已面市。极碟ZIP是IOMEGA公司的产品,已得到了业界(但并不包括COMPAQ和3M公司)的公认,成为新一代软驱的标准,但它不兼容普通的3.5"软盘。COMPAQ和3M研制的新型大容量软盘LS120,容量为120M,且可以兼容以前的3.5"软盘,据说3.5"软盘在这种新软驱内读写速度更快,我看它会成为3.5"软盘最终的掘墓人。但这两种软驱还没有被广大的电脑用户所接受,通用性不强,价格也高(都在1000元以上),现在还不是最佳的购买时机。

十、不可忽视的小东西——键盘、鼠标、机箱

键盘分"铿铿铿"的机械式和默默无声的电容式,如果你喜欢玩"派",可以选机械式,它的价格也便宜,但时间长了肯定会觉得含蓄有力的电容式键盘好,信不信由你。如果你的主要工作是键盘输入,可以多花200元买个自然键盘(也叫人体工学键盘),它的按键根据人手的生理自然摆放位置而设计,用起来很舒服,敲键时不必紧夹双臂,象只抬起前腿的兔子。

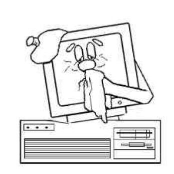
鼠标有机械鼠标和光电鼠标之分,机械鼠标价格便宜,工作方式比较符合人的习惯,但易损坏;光电鼠标则正好相反。如果对鼠标精度要求比较高,可选光电鼠标,一般用户建议购买比较耐用的机械鼠标。什么样的机械鼠标耐用?一种简单的鉴别方法是打开鼠标底面的承球板,取出滚动球,看一看里面的转轴,如果三个转轴形状类似,则质量较好,如果其中两个是细柱,上面缠了些摩擦物,则不耐用。多看几种鼠标就会看出它们之间的不同。

机箱可能是电脑配件中技术含量最低的配件,它有立式与卧式之分,立式机箱散热效果要略好于卧式,卧式放置较方便,二者没有太大区别,依个人爱好而定。需注意的是要留足够的扩展空间,为日后增加新硬件做好准备,所以机箱大一点不是毛病,高档机箱一般体积较大。机箱质量的好坏主要体现在防磁和通风上,通风情况可以目测,一般大机箱通风情况好于小机箱;防磁好坏不好测试,但与重量有关,一般较重的机箱防磁效果较好。

电脑配件价格变化很快,它是市场供求的情雨表,同时,价格的高低也是质量好坏的重要标志。尤其是名牌配件,一分钱一分货,价格太低一定有问题,不要贪小便宜吃大亏,花了几千元,买个不顺心。

以上仅是笔者个人的经验和观点,仅供参考。最后送你一句至理名言:多找几位有攒机经验的朋友做参谋,多收集一些近期电脑配件的测试报告,保证错不了! NH

升级您的老爷电脑



范 峥

电脑的发展速度真是快得出奇,仿佛在刹那间,286、386、486乃至586都成了“过时货”、“淘汰品”。您也许正在寻找二手市场,好立刻“休”了“她们”。但是朋友,别急!您也许有机会让您的“老爷电脑”焕发出新的“青春活力”来。

一、升级的前提

在您决定将您的“老爷电脑”升级之前,请您别太匆忙,首先要问自己两个问题:

(一)为什么要升级?

问题虽然很简单,但我相信肯定有许多用户答不上来,或者回答得不正确。就拿我的一个朋友来说吧,他去年买了Pentium 166准备学习些电脑的基本操作(这本身已经是杀鸡用牛刀了!),这两天又换MMX。我问他“你连最基本的DOS命令操作还没弄透,要MMX有什么用啊?”你猜他说什么——“赶潮流”。这种“盲目升级”或“盲目跟风”,也可以说是对升级目的的不明确。还有些朋友,是因为听了一些经销商的“谣言”才“盲目升级”的。那么,究竟什么样的电脑才需要升级呢?

1.电脑的使用者需要经常运行一些配置要求很高的软件,如 Windows NT,3DS,AutoCad等等,或者您是一个电脑游戏迷,热衷于3D游戏。

2.您的电脑应用水平已经从初学者升级为熟练使用电脑的“发烧友”了。

3.您的电脑配置较低档(如 286,386SX等),但您又想升级为多媒体电脑,比如要加光驱、声卡、解压卡等。这种情况下就需要先升级为适合多媒体电脑运行环境的电脑。

什么样的电脑不用升级呢?

1.放在家里的一个不被人注意的角落里,并且上面落了厚厚的一层尘土的电脑。

2.买电脑只是一时冲动,而并非出于兴趣与爱好。

3.操作者连基本指法还未掌握的电脑。

4.满身是“病”的电脑。

5.使用年限超过5年的电脑。

(二)值得升级吗?

这个问题有两个含意。其一,是从应用方面考虑,对于现在及可预见的未来,以自身的应用水平来讲,有必要升级吗?其二,是从硬件结构方面考虑,原机的硬件结构是否适合或允许升级。比如 机箱的结构是否能安装新型的主机板?电源是否合适?老配件是否匹配新配件等等。

从应用方面考虑,您应该根据自己目前的电脑应用水平来决定升级到什么档次的机型为好。比如 只是DOS、WPS的操作,那么5X86足矣。想钻研比较高级的软件,如Windows 95、Word、Excel等,就有必要选择奔腾一类的产品,但不必要求太高。准备学习制图一类的软件,那么起码应是奔腾166以上的配置,因人而异,但够用就行!

从硬件方面考虑,笔者认为可以列出一个表格。比如有一台386电脑要升级到586,以下是笔者列出的一部分升级方案。

序号	配件名	原386电脑	升级后的586	可否不换	价格
1	主板	ISA总线	华硕T2P4,PCI	否	900
2	CPU	Intel 386/33MHz	AMD K5/166MHz	否	800
3	内存	4MB SIMM	16MB EDO	否	150
4	显示卡	Trident 8900	Trident 9685	可	250
5	硬盘	210MB	1.2GB	可	980

把所有的配件都按照上面的格式记下,最后决定应购买什么,换下什么。一般升级用费在300元以内为佳,否则还不如另外新买一台电脑。

二、升级的条件

如果已经决定要升级了,升级的目标也定好了,则最关键的是要衡量一下您的电脑的软硬件结构是否符合这个升级目标。一般来说,有以下几个方面的问题:

1.机箱与电源的问题

当升级的目标定在486或586上时应注意有些机箱不适合PCI总线的主板,如美国大部分原装机在386时代用的“超薄机箱”,其主板与“转接槽”都是特殊设计的。只能用于16位ISA总线。这种情况下,只能换一个新的机箱。如果您想升级到ATX技术的主板,机箱和电源必须重新购买,因为它必须用专门适合ATX主板的机箱和特殊电源。

另外还要注意,486、586的CPU都要多加一个风扇,所以开关电源的低压输出插头要多占用一个,那么要看一下低压插头是否够用。如不够用还要购买一只“一转二”的低压插头“转换线”。

2.显示设备的问题

显示设备包括显示器、显示卡、解压卡等。

显示器:如果您的显示器是双频单显,那您只能“扔

掉它”了，因为PCI总线的主机板已经不认这种“古老”的显示方式了。但如果您的显示器是使用标准15针D型插头的VGA单显，则这台显示器仍然可以使用，只是无法显示高分辨率的图像。如果您使用的显示器是彩显，也要注意：早期的彩色显示器不支持Windows中的高分辨率或多色彩模式。不过一般能正常使用于 DOS下及Windows标准VGA模式下的图形显示。

显示卡：在386和486上被广泛使用的Trident 9000与8900型ISA/16位显示卡，在PCI上仍然可以使用。但如果想让升级后的电脑工作在高分辨率与多色彩的模式下，那么就必须升级为PCI图形卡或PCI图形加速卡。这里笔者推荐Trident 9680、Trident 9685等一些中档的显示卡，这些卡最大限度地挖掘出了那些老VGA彩显的“潜在能力”。

解压卡：升级目标是Pentium 133/16MB以上的电脑，软解压的效果应该和硬解压比较接近了。但软解压最大的缺点是“纠错”能力太差，“Xing”和“金山影霸”都存在着这个问题。所以笔者坚持认为软解压只可以“跑跑龙套”，而想真正享受在电脑上看电影的乐趣还是非用解压卡不可。

3.硬盘的问题

早些时候在康柏、AST等原装机中用的老式硬盘CONNER 40MB、60MB、80MB、120MB在升级以后经常出现故障。这主要是由于这些旧电脑中的硬盘没有主从盘跳线的说明书，主从设置不清而引起的。碰到这样的硬盘只能咬咬牙“扔”了。还有些老硬盘由于速度太慢，所以在设置BIOS时最好将PIO设在0～2之间，如果一切正常，再试着设高一点，否则很可能主板不认识它。

4.其它的问题

鼠标：原来“老爷电脑”中的鼠标可能不支持586的主机板，这种情况笔者已经遇到过好几次了，解决办法只能是重买一个。

软驱：5寸软驱不幸已被淘汰。但如果您有大量的5寸盘要用，其实只要换一根有两个插头的软驱排电缆线就行了。讲到排电缆线，还要注意看一下IDE硬盘排电缆线上是否带有可以插两个硬盘(或光驱)的插头，否则在连接IDE接口光驱时也会遇到麻烦。

三、开始升级

电脑的升级方式有许多种：比如单CPU升级、主机板升级、部分配件升级(比如：内存，硬盘等……)、加装为多媒体电脑等等。

1.单CPU升级

单CPU升级只需改变主机板上的CPU的“时钟跳线”、“电压跳线”与“类型跳线”。但还有几点必须注意：

(1)早期的486主机板产品使用2号ZIF插座(即零插拔力的英文缩写)。这种ZIF插座已经不适合现在市场上出售的486和5X86的CPU了，因为现在的都是使用3号ZIF插座。这点必须特别注意。

(2)486主板上有个类型跳线，是用来辨别Intel、Cyrix、AMD等不同厂家的CPU的。必须按照主板说明书进行设置。

(3)5X86的CPU一般在旧的486主机板上不能使用，因为旧的主机板一般只有2倍频率。所以如果想升级到5X86必须换主机板。

(4)96年以前购买的586主板(一般是FX主芯片)，最多只能支持到Pentium 100MHz，而且不能识别AMD和Cyrix的CPU。

(5)如果想由Pentium升级到Pentium MMX的CPU，必须注意电压问题。Intel MMX是2.8V，AMD K6是2.9V，Cyrix M2是2.9V。不支持这些电压的主板是不能用MMX CPU的。还必须注意主板的时钟频率和倍频，比如：您的586主板最高时钟频率是66MHz，倍频最高是3倍频，而您想升级到Intel MMX233。这是不可能的，因为66MHz×3只有200MHz，也就是说您的主板最高只能支持200MHz外部时钟频率的CPU。

2.主板升级

主板升级其实就等于重新组装一台电脑。只要注意了前文所说的一些兼容性等问题，应该是十分简单的。关键在于主板的设置和CPU的安装。

3.其它配件的升级

比如硬盘、显示卡等的升级，只要“一物换一物”就行，哪里拿出来的就装在哪里。而加内存、加显存、加Cache等一些添加工作也并不困难，只要添完之后在BIOS中修改一下就行了。

说了这么多了，您是否对升级您的那台“老爷电脑”已经“胸有成竹”了呢?在正式进行升级之前，你应该先检查一下您的旧电脑，是否有工作不正常的配件。然后，制订出一份升级计划。接着出门采购(最好找一个比较懂行的朋友)。升级时应该绝对细心，做到“轻拿轻放”，以免在拆装时因操作失误而损坏配件。拆下来的旧配件不论好坏均应妥善保存，用静电袋包装。在通电之前，一定要从头到尾检查一番：看看排电缆连接是否正确；各电源插头是否插妥当；有没有螺丝钉之类的小零件“卡”在板卡或驱动器中，以免在通电时因短路而烧坏配件；以及硬盘、光驱是否安装牢固等等。然后就可以通电试机了。通电时注意“看”与“听”，是否有不合适的声响产生或不显示等等，出现这种情况，立刻关机，重新调试，直到成功为止。最后就是设置新的BIOS……好！大功告成！NH

LQ-1600K打印机特殊故障维修一例

何 东

故障现象：开机后电源灯、受令灯、联机灯亮，字车原地抖动一下，走纸电机发出噪音，随后噪音停，受令灯、联机灯灭，只有电源灯亮，蜂鸣器响5声。

故障分析与排除：打印机自检时字车故障或字车不能回到初始位，蜂鸣器响5声。

1.先检查复位电路是否正常，测得Vx电源(+5V)正常，10C芯片(E05A10AA、存储器和I/O接口管理门阵列)的21脚为复位信号的输出，在开机后由0V跳到5V，正常。

2.检查CPU是否正常工作，CPU正常工作的几个必要条件是：

● +5V电源：测得CPU的64脚为+5V，正常。

● RESET信号：测得CPU的28脚在开机时由0V升至+5V，关机时由+5V降为0V，正常。

●晶振信号X2、X1：测得CPU的30、31脚的晶振波形宽度都为70μS，30脚(X2)的波形幅度为2.4V，31脚(X1)的波形幅度为3.6V，正常。

3.复位信号和CPU的几个主要信号都正常。

为什么自检还通不过呢？从故障现象来看，开机以后走纸电机发出噪音，而正常时走纸电机不应有动作。在测量走纸电机的直流电阻和信号波形时发现走纸电机的插头插在字车电机的插座(CN14)上，而字车电机的插头插在了走纸电机的插座(CN13)上，使开机时字车电机和走纸电机都加载了不正常的驱动信号，字车电机不复位，走纸电机发出噪音，自检也就通不过了，将两个电机的插头复原后故障排除。

本来，走纸电机的插头和插座都是黑色的，而字车电机的插头和插座都是白色的，虽然都是6线插头，也是不会轻易插错的，但在本机中，由于字车电机和走纸电机的连线偏短，走纸电机的插头接了一根两头都为黄色的转接线，而字车电机的插头接了一根两头都为黑色的转接线，在维修过程中若不小心则会犯经验主义的错误，将黑插头(字车电机)插在黑插座(走纸电机)上，将黄插头(走纸电机)插在白插座(字车电机)上，从而导致上述故障。笔者发现不少LQ-1600K打印机的字车电机和走纸电机的插头都接有转接线，而转接线插头插座的颜色和相应的电机插头颜色并不一致，在维修过程中应多加注意。NH

主板虚焊引起的故障

冯 珉

一台486/DX2/80 PC机，UMC V6.0主板，16M DRAM一条，Trident9440 VESA长显示卡，1M显存，.28逐行14″显示器，Seagate IDE接口540M硬盘，Sony 77E四速CD-ROM驱动器，1.44M软驱。早期只是感觉程序运行不畅，逐渐变成为死机情况比较频繁，主要有：

1.正常运行中突然死机，“死”得很彻底，除风扇外，其余部分如同停电一般。

2.CTRL+ALT+DEL热启动键入，立即死机(光标闪动，不响应任何输入字符)。在Windows下，第一次CTRL+ALT+DEL可响应，第二次CTRL+ALT+DEL则死机。

3.Windows下一些应用程序如3DHOME，PHOTOSHOP等，打开不久常常出现“GENERAL PROTECTION FAULT”而中断，关闭重启若干次后，偶尔可以运行成功一次。

4.开机启动有时正常，有时则要连续多次后偶尔一次成功，几分钟又死机。不启动表现为硬盘灯亮几秒钟后熄灭，无RAM自检过程，显示器呈STANDBY状态。

5.偶尔调换一下内存的SIMM插槽可以启动，但会出现字符在屏幕上乱跑的现象，如C:＼>提示跑到屏幕右上角去了。有时整个屏幕上七零八落，仿佛被病毒破坏了一样。

6.有时摇一下电源插座也会启动。后加插一块图文接收卡，本机彻底不能启动。

上述各种现象，在正常启动时用NU8.0、PCTOOL9.0和QAPLUS等测试工具进行检验都能通过，可初步断定无实质性的器件损坏和变质。但是“CTRL+ALT+DEL”会引起死机，以及在Widnows下经常出现“GENERAL PROTECTION FAULT”，似乎有损坏器件存在。

如果有器件问题一定是软故障，使用局部加温、延长开机时间等方法，试图找出问题，均不成功。

采用替换法，替换DRAM条、IDE卡、显示卡等也无效。

此时只有主板是怀疑对象了。主要检查各电阻排、电容器和焊点。开始的工作结果的确令人信心不足，几乎打算放弃。在经过再分析、再考虑之后，确定虚焊为重点查找对象。选择一个光线充足的工作环境，用放大镜(倍数大一点，镜面也要大一些的为好)“扫描”主板，令人高兴的是，竟然发现了问题的最可疑点，几个很隐蔽的月牙状裂纹。分析是由于出厂剪断过长引线时的拉力所致。至此，问题已经解决，余下的事情很容易了。

装回机器各部件，运行全部正常，原有故障已不复存在。

主板一般较少有故障发生，虚焊在电脑各部件中也是罕见的。一旦有了这类故障，其表现却是千姿百态，令人捉摸不定。因此耐心观察，认真分析，对最终解决问题是必要的，笔者如此处理了若干同类问题。

需要注意的是，虚焊故障时隐时现，视其部位不同，可看成是一个带电插拔的操作，本机曾损坏过一条DRAM，怀疑是由此引起的。本故障机以前开机内存自检通过声响有“颤悠悠”的感觉，故障排除后，自检声变得“干脆”了。NH



微机开关电源的工作原理及故障检修

阳建雄

微机开关电源是微机中故障率较高的部件之一。目前微机普遍采用脉冲宽度调制变换式开关直流稳压电源，其结构基本相同，故障检修有一定规律。下面先简述微机开关电源的工作原理，然后结合笔者的检修经验，介绍微机开关电源常见故障的检修方法，供大家参考。

一、微机开关电源的工作原理

微机开关电源一般都是脉宽调制变换型开关直流稳压电源，它由输入电路、功率变换电路、控制电路、保护电路及主机启动电路构成，大都采用他激式双管半桥型，基本工作原理如图1所示。工作过程如下：接通电源后，交流输入通过交流低通滤波器再经整流滤波线路，得到约300V的直流高压，经电容C1、C2分压后加给两只推挽功率开关管Q1、Q2；直流高压还驱动电源内部所需的辅助电源，为脉宽调制组件（一般用TL494、SG3524集成块）提供工作电源。控制组件输出两路相位相差180度、频率约几十千赫、宽度可调的驱动脉冲，分别驱动推挽功率开关管Q1、Q2，使两管轮换处于饱和与截止状态。两个推挽功率开关管Q1、Q2和电容器C1、C2构成桥路的四臂，组成桥式连接，高频变压器的初级绕组作为桥式回路的负载。当功率管未受触发信号作用时，两电容充电，因电容C1、C2容量相等则$V_{c1}=V_{c2}$，其值为直流高压的一半约150V。当触发信号作用使Q1饱和Q2截止时，C1沿Q1及变压器T1初级绕组放电，同时电源通过Q1及T1初级绕组对C2充电；当Q1截止Q2饱和时，C2放电C1充电。在一个周期内T1初级绕组两端产生±150V的对称脉冲方波，这一方波在T1次级各绕组中感应出脉宽调制脉冲电流，经各自的整流滤

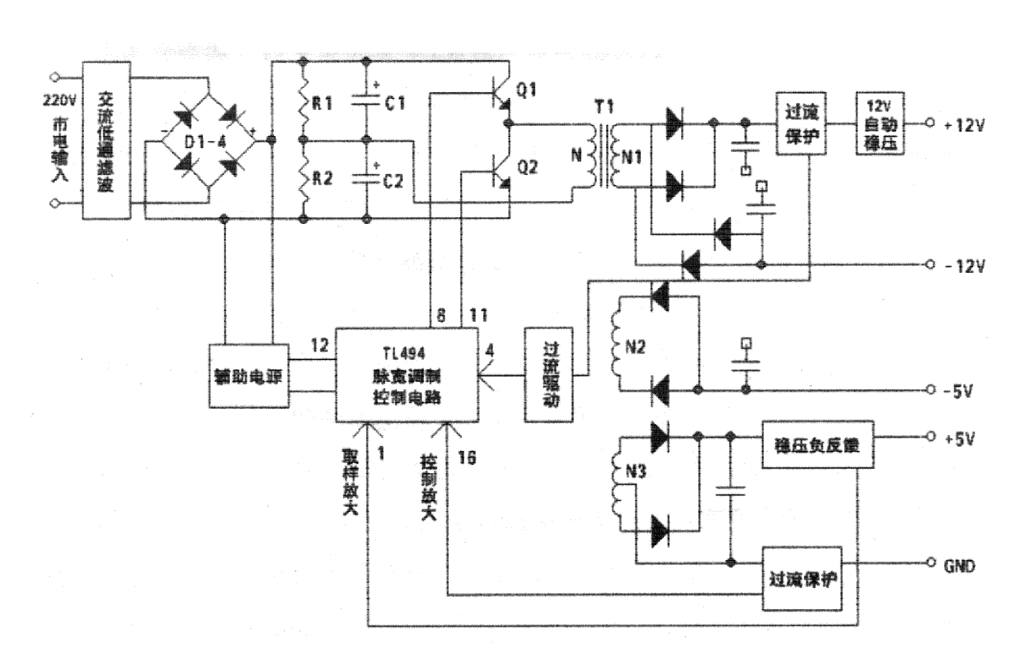


图1　微机开关电源工作原理图

波回路后，向微机负载提供±5V和±12V直流电压。电路以+5V输出电压为反馈信号，送到控制组件取样放大器的同相输入端与基准电压相比较，比较的误差经放大后控制脉冲方波的宽度，从而调整+5V直流输出的电压值，达到稳压的目的。为了使电源安全工作，一般设有过流、过压保护和市电欠压保护等电路。

二、微机开关电源故障的检测方法

微机开关电源的功率和负载电流较大，一旦出现故障，大多数情况会烧坏一些器件。为了避免产生新的故障，应快速定位并进而排除故障。可采用先冷态检查，再热态测试的方法进行故障检测。

1.冷态检查法

确定电源有故障后打开电源盒盖，仔细观察有无明显损坏的元件。

首先查看保险丝，如保险管发黑、有亮斑，一般为严重短路故障，应着重检查桥式整流电路中的二极管是否击穿，高压滤波电解电容是否击穿，两个功率开关管是否损坏；其次应查看有无焦黑、爆裂、变形变色元件，有无虚焊、断线、短路等现象。

如无以上明显现象，可用万用表测量几个关键点的电阻值，以确定故障部位。

①不接电源，用万用表R×1K档测量交流输入两端的电阻，可大致判断出功率变换电路及其以前电路的元件损坏情况。测量输入电路的电阻时，如表针先偏转到几十千欧的位置再慢慢退到200K左右，说明电路基本正常；如表针没有先大后小的偏转过程，则说明高压滤波电解电容已无充放电能力；如测量时短路或电阻值很小，则可能是整流电路的二极管或滤波电容击穿；如测得开路，则可能是保险管或限流电阻等断开。

②测量高压整流输出两端的正反向电阻，正向电阻应为300K左右，反向为几十千欧，且应有较大的充电现象；测量开关管Q1、Q2各极间正反向电阻，阻值应分别相同，否则说明从高压整流输出到开关变压器初级这部分电路有元件损坏。

③测量±5V、±12V输出端的电阻应不为零，正反向电阻值应不同，否则说明开关变压器次级某绕组及某路输出电路有元件损坏。

2.热态测试法

如上述检查未发现损坏元件，则可通电测试电路几个关键点的电压值来诊断电源的故障。为防止空载引起过压保护，可在+5V输出端加一只5Ω/10W左右的电阻作为假负载。

①接通电源后测高压整流输出端正负极间的直流电压，正常时为300V左右，C1、C2连接点及Q1、Q2连接点的电压应为直流高压的一半，约150V左右，否则说明高压整流及以前的电路有元件损坏。

②通电后如直流高压正常，则应测量低压输出的四组电压（±5V和±12V）是否正常，如某组不正常则故障可能出在某组电路，应重点检测其对应的电路。

③如各组输出电路没有损坏元件，检测重点应放在TL494组件上，测量TL494各引脚的电压值并与正常时的电压值（如表1所示）相比较，根据比较结果，检查相应的元件以及保护电路。

表1　TL494各引脚直流电压值

引脚号	1	2	3	4	5	6	7	8
电压(V)	2.5	2.5	3.9	0.25	2.0	3.6	0	14.5
引脚号	9	10	11	12	13	14	15	16
电压(V)	0	0	14.5	15.5	5	5	5	5

三、微机开关电源常见故障的维修及举例

1.开关电源烧坏，保险丝熔断

这类故障多为过流造成，故障部位一般在电源输入部分，常见的有交流滤波电容或高压滤波电容击穿、整流二极管击穿及功率开关管击穿等。维修时可用前面介绍的冷态检查法找出损坏的元件，更换后即可修复。

例1：一台微机，加电后保险丝烧毁。关断电源，测量电源输入端的电阻，阻值为零，即断定有短路现象，检查整流电路，发现有一整流二极管击穿，再查功率开关管，一开关管烧坏短路，更换开关管及二极管后，故障排除。

2.电源无输出

这类故障先查看保险丝,若保险丝熔断,则可用第一类故障处理方法,排除故障,如保险丝完好,则采用前面介绍的热态测试法,检测各处的电压,以确定故障部位。常见的有:功率开关管损坏,控制组件损坏,低压直流的整流二极管损坏,过流、过压保护电路误动作等。维修时先判断功率开关管是否完好,各路低压整流电路是否正常,如都正常,则可加电检查功率开关管的基极是否有驱动脉冲,如没有驱动脉冲,则检查控制组件是否正常,一般先检查控制组件的辅助电源,正常时为15V左右(TL494为9、10、12脚,SG3524为12、13、15脚);然后检查定时元件应有锯齿波产生(TL494为5脚,SG3524为7脚),再检查控制保护脚(TL494为4脚应为0.25V,SG3524为9脚应为非零),如这几个引脚电压正常,则应在驱动脉冲输出脚(TL494为8、11脚,SG3524为11、14脚)测得一对相位相反的方波脉冲,否则,控制组件损坏应更换。

例2:一台电源无输出,保险丝完好。打开电源盒盖,检查功率开关管、输出端各路直流整流滤波电路没有损坏,接通电源,测量高压整流输出电压为300V,用示波器观察控制组件TL494的8、11脚有驱动脉冲输出,检查控制组件的8、11脚至开关管之间的激励变压器及几个电阻,发现一电阻焊脚氧化造成开路,使驱动脉冲不能加到开关管基极,造成电源不能振荡,无电源输出,重新焊接,通电后电源输出正常,故障排除。

3.电源电压输出不准确

电源电压有输出但不准确,这说明电源的输入、整流、变换、输出端的直流电压基本是正常的,一般调整输出电压调节电位器就可把+5V等各档电压调到标准值,如调节失灵,则可能是电位器或取样分压电阻损坏。如果只有一组电压偏离较大,而其它各组电压正常,则是该组电压的稳压器或整流二极管损坏,换上相同类型的元件,即可排除故障。

例3:一台微机不能起动,经测试为+5V电压偏低。检查与控制块TL494取样放大器同相输入端1脚相连的取样网络的分压下偏置电阻,阻值变大,更换该电阻后,故障排除。

4.电源带负载能力差

电源只向系统板供电时正常,而接上硬盘等部件时,不能工作。这类故障一般发生在输入整流后的滤波电容或+12V整流二极管元件上。维修时,在确认整流电路正常的情况下,测量滤波电容两端的电压,应各为150V左右,否则滤波电容有故障,更换电容即可排除故障。

例4:微机能自检,但读软驱后,系统掉电。软硬盘驱动器是+12V电压的负载,着重检查+12V电压输出电路,测试+12V电压输出整流二极管,发现反向电阻较小性能变差,更换后故障排除。NH

586(奔腾)电脑的常见故障及排除方法

张越　陈颖

黑屏、死屏、无法从磁盘引导系统启动和不能正常读写软盘等等,都是使用电脑过程中经常遇到的故障。初学者面对这些问题往往束手无策。作者在总结多年工作经验的基础上归纳出一些行之有效的处理方法,介绍如下。

586及奔腾电脑是用最先进的技术设计和生产的产品,故障率极低。根据笔者一年多来对各种电脑维修的统计,其返修率大约在5%~8%之间,比486型电脑低许多,并且在这些故障中,大多数是因误操作或使用不当而引起,极少数是由于配件的质量或运输途中颠簸造成。

一、常见故障与判断方法

一般情况下586电脑在组装和使用过程中常见的故障有以下几种:

·黑屏:即开机后显示器上没有任何信息显示。

·死机(也叫挂机):即开机后可以正常工作,但是过一段时间后不管输入什么命令电脑都没有反应,只有通过"热启动"或"冷启动"才能使电脑重新启动运行。

·其它类型故障:如不能正常读写软盘,不能正常从硬盘引导系统启动,等等。电脑维修的过程中,常用的判断故障的方法有:替换法、测试法和最小系统法(也叫缩小系统法)。

替换法就是用已知的、好的部件来替换(或称暂时替换)那些被怀疑为有故障的部件,从而达到迅速判断故障部位的目的。在进行替换时要注意尽量减少正常配件在故障电脑上通电运行的时间,以免因误判而将好配件损坏。若发现替换后故障依旧,应立即关机再替换别的可疑部件。

测试法是采用电子仪器来对被怀疑的部件进行测试,通过对测量结果的分析、比较,来正确判断出故障部件。也可以用测试软件(如QAPlus、QAPRO等)来对部分发生小故障的电脑进行测试。常用的电子仪器有:示波器、万用表、逻辑测试仪或其它更加高级的仪器,如微机故障逻辑跟踪仪等。

最小系统法(也叫缩小系统法)就是将有故障的电脑主机先缩小到只可以运行最底层程序的系统(即BIOS及BIOS SETUP),然后判断最小系统是否有故障,若有则排除之,否则逐一添加系统外围的设备,直到发现将某个配件加到系统中去之后,系统故障开始显露出来,然后试着更换之,看故障是否因此而被排除了。

在实际的维修工作中,这三种方法可以交替使用。需要注意的是,一切插拔板卡及配件或其电缆的操作均必须在关闭电源之后进行。严禁带电插拔,并且注意先放掉身上的静电再碰电脑中的配件。

二、电脑的故障现象及排除方法

1.黑屏故障

这是比较常见的一种故障,因为显示器上什么显示信息都没有,不能通过显示器的错误提示信息来判断故障的出处,所以此类故障一般采用最小系统法并结合替换法来进行处理。

黑屏故障可分为下述四种类型:

·全黑:主机、显示器(包括指示灯)均不显示(不亮)。

·显示器的指示灯亮,主机的指示灯不亮。

·显示器与主机的指示灯均亮且开关电源冷却风扇也正常旋转,但显示器不显示。

·动态黑屏(随机不显示):开机时显示,但过一会儿就不显示了。

第一种故障类型大多是因为主机接电源的插头没有插好或主机电源开关损坏,无法接通全机的电源所致,检查时要注意先将电源插头拔下,以免触电。

第二种故障类型中显示器的电源指示灯是亮的,这就排除了主机电源开关及主机和显示器的电源插头损坏的嫌

疑，重点应该检查开关电源部分及与之相连的低压电路部分(即低压直流输出插头所连接的负载)。

一般情况下，此类故障多为安装主机板时造成了局部短路，使开关电源内部的"短路保护电路"动作，自动切断电源的输出电压以保护各路负载，当然开关电源电路本身的故障也会导致此现象的发生。

处理方法：先判断是开关电源"保护"还是开关电源损坏。判断的方法为：将耳朵靠近开关电源，短时间打开电源开关通电并注意听内部是否发出"滋…"的声音。有则说明电源是好的，只是负载方面存在短路；反之，则说明电源本身损坏。若开关电源是好的，则可以采用最小系统的维修方法来判断故障的部位，即先拔下除主机板以外的所有负载的低压电源插头，同时拔下主板上连接软驱、硬盘的信号电缆，然后短时间接通电源，并观察显示器上是否有信息显示、电源的风扇是否转动，若有，则说明短路点不在主机板部分而在其它负载部分(例如：软驱、硬盘、面板上的数码显示屏等)，然后一一接上负载，试着开机，直到出现故障现象为止，更换有故障的部件。若电源风扇不转而显示器也不显示，则说明短路点在主机板部分，应将主机板拆下来重新安装并进行绝缘处理，以免因为主机板上下两面的电路极性不同，而在拧上螺钉时引起电源的正负极短路，从而使开关电源进入"保护"状态。

第三种不显示故障类型可由多种原因引起，包括：显示信号线或电源线没有连接好；亮度、对比度旋钮被意外"关死"；硬盘信号排电缆插反或只插了一排针孔(原插件为两排40个孔)；金属异物(如螺钉等)掉在主机板上而使局部短路；内存条没有卡牢，一端插入到了内存扩展槽的槽底，而另一端则没有插到槽底，形成一头高一头低接触不可靠的情况。

处理方法：在主机板的BIOS中一般都编有故障诊断程序，若主机板的大部分电路没有故障，可以正常运行且内存中的前64KB可以正常读写时，都会通过喇叭发出故障判断信号，即通过喇叭发出的连续"嘀嘀…"声的多少就可以判断出故障的大概部位。当然，不同版本的BIOS的声音信号的编码方式不同，表1是最常用的BIOS版本的声音编码表。

从表1得知，可以根据出故障的主机喇叭发出的声音提示(如有提示的话)，跟踪到出故障的部件，并加以排除。

具体处理方法如下：首先听开机时喇叭是否有"嗒嗒嗒…"的自检内存发出的声音，注意不要与硬盘的自检声搞混。若有则说明主机板工作正常，故障出在显示卡或显示器部分。先检查显示器的信号电缆是否插紧及显示器的亮度与对比度旋钮是否被"关死"了。如果都正常再检查显示卡是否插好，换一个扩展槽插一下并注意将卡插到底。若还不显示，就用替换法，找一个好的显示卡插上，若开机有显示了，则可以判断是显示卡坏了，更换即可。如果从喇叭中发出的不是自检内存发出的"嗒嗒嗒…"声，而是有节奏的报警声，那么应查对表1的发声编码，对相应的部位加以检查并排除故障。若开机后，除了能听到开关电源风扇旋转声外，电脑没有其它任何声音，此类故障一般都采用最小系统法，并配合替换法进行检查。

首先打开机箱，卸下所有与主板相连的信号电缆，使主机板中只有一块显示卡，这样原机就变成了只有供电系统与主机板及显示卡所构成的最小系统，故障范围被缩小了。先将显示卡插在一台可以正常工作的电脑上，若不显示，则可以初步判断为显示卡故障；若发现显示卡是好的，则需检查主机板部分。先检查主机板的供电插头P8、P9有没有插错，然后检查内存条是否插到位了，若经过以上工作后仍然没有排除故障，则可以判定为内存条中有坏块或主机板上的电路损坏。主机板上的主要电路均为超大规模门阵列芯片，损坏的几率不高，可是一旦损坏，就无法修复，因此暂不考虑主机板电路损坏的可能性。如前所述，如果内存条的前64KB是完好的，并且其它部分的损坏(或故障)不足以影响到主机板其他部分电路的正常工作，那么在开机时会由BIOS中的检测程序通过机上的喇叭发出

表1 AMI BIOS声音编码表

声响次数	错误提示声音的意义
1	REFRESH失败，即内存刷新电路失败或故障
2	奇偶校验失败
3	基本64KB内存失败
4	计时器没有工作
5	处理器（多指CPU）错误（或故障）
6	8042-A20门电路失效（或故障）
7	处理器异常中断错误
8	显示内存读/写错误（故障）
9	ROM BIOS自检失败
10	CMOS寄存器的读写错误（故障）

注：AMI BIOS是American Megatrens Inc.的注册商标。

“嘀…”的报警声,但是如果电脑中的嗽叭没有任何声响,则有可能是内存条前64KB损坏,然后可以通过将内存条编号并分组循环调换位置的方法来确定出是哪块(哪组)内存条存在故障,并更换之。

经过上述检查之后,如果还不能判断出故障部位,则只能判定为主机板上的电路有故障了,这种故障不是目前业余水平的工具和仪器所能修理的,只有更换主机板。但是在有些特殊情况下,开关电源的±5V与±12V输出电压的微小变化也会导致不显示故障的发生,所以最好在开机一段时间后,用万用表测一下±5V与±12V这些电压是否正常。

第四种不显示故障类型不多见,导致故障的原因多为显示卡或内存条上某个元器件的热稳定性差,开机时器件的工作温度还没有上来可以正常工作,但工作一会儿,器件发热使其参数产生变值影响其正常工作,从而导致黑屏。这种故障较难处理,一般只有采用替换法,替换显示卡或内存条后再通过观察一段时间,才能确定是否已排除了故障。

2.死机(也叫挂机)故障

可以根据死机的程度分为一般死机和重度死机。一般死机可以通过按Ctrl+Alt+Del三键来重新启动(即热启动)微机,而重度死机只有通过按主机面板上的Reset(复位)按钮(即冷启动)或关闭电源开关重新开机才能启动微机。

造成死机的原因有许多,但一般情况下无非是软件与硬件两大类。具体地说,死机可以分为以下三个主要方面:

·硬件死机:因硬件的问题而导致的死机。分为冷死机即开机就死和热死机即开机工作一段时间后死机。

·软件死机:因软件的问题或因电脑病毒的作用而导致的死机。

·随机死机:死机的发生是随机的,有时开机就死,而有时开机后过一段时间甚至过很久才死机。

下面分别分析硬件死机和软件死机的原因及处理方法。

1)硬件死机:可以导致发生硬件死机故障的配件几乎包括了组成微机的所有配件,换句话说,主机中的任何配件出现故障均有可能导致硬件死机。

·主机板:它的故障,哪怕是其上面一些最不重要的元器件出现故障或损坏,均可以导致不同程度的死机现象。

·内存条:若内存条本身存在质量问题或被某种原因(如静电击穿等)损坏,或者与主机板的工作速度不匹配、热稳定性差,或与内存插槽接触不良等,均有可能造成死机故障,严重的还会导致不显示。

·显示卡:一旦损坏就会造成信号传输的阻塞或中断而产生死机现象。

·键盘:它由一片微处理器所控制,它也会因外界干扰、碰撞等原因而造成死机。

除了上面列举的发生死机故障的原因外,外界人为的干扰及电网电压的不稳定,温度、湿度太高或太低等也会对主机产生不利的影响,严重时也有可能造成死机故障。

2)软件死机:包括主机所运行的软件存在问题而导致的死机和软件被病毒感染且病毒发作而导致的死机。前者包括用户误操作造成的部分数据的丢失或存储软件的软盘或硬盘的物理磁道损坏,致使组成程序的部分数据丢失。另外还有某些盗版软件由于非法解密而使程序遭到破坏。造成软件死机的第二个原因是电脑病毒,电脑病毒具有很强的隐蔽性、传染性与延时发作等规律,一般用户很难发现它,除非病毒发作才知道自己的电脑被病毒传染了。因此用户应十分谨慎地对待外来软件,做到先查毒再使用,并经常用杀毒软件对软、硬盘进行杀毒,将病毒消灭在发作之前。

处理软死机的故障应准备两种工具:

·干净的贴有写保护的DOS引导盘;

·最新版的杀毒软件(如VRVNT、KV300、KILL等)。

正确适当地使用以上两张盘就可以基本上解决软死机故障,并可以正确判断出故障的原因。

小资料 1997年全球前十大笔记本电脑厂商

厂商名称	1997年排名	1997年占有率
东芝	1	19.9%
IBM	2	11.9%
康柏	3	10.4%
富士通	4	6.5%
NEC	5	6.5%
宏棋/德仪	6	5.1%
DELL	7	4.6%
苹果	8	2.8%
佰德	9	2.7%
夏普	10	2.2%
日立	10	2.2%

硬盘的缺陷列表管理

张湘凯

大多数硬盘管理软件如DM等都提供了在硬盘低级格式化过程中对硬盘进行缺陷列表(Defect-List)管理的功能。正确理解和掌握硬盘的缺陷列表管理,有助于解决硬盘使用中遇到的某些问题。下面以DM为例,谈谈硬盘的缺陷列表管理。

一、缺陷列表的作用

缺陷列表实际上是登记硬盘上存在缺陷的区域位置和大小的一张表。在硬盘管理软件中,它通常是一个文本文件。用户可以用文本编辑软件及硬盘管理软件对它进行修改。通过该文件,我们可以了解硬盘上哪些区域存在缺陷,缺陷区域的大小。在硬盘低级格式化过程完成后,硬盘管理软件会根据缺陷列表的内容,自动将存在缺陷的区域作出特殊标记,避免数据读写错误。

必须注意,硬盘管理软件低级格式化对有缺陷的区域所作的坏区标记,是在物理扇区结构中作出的。它不同于DOS的FORMAT命令对硬盘作高级格式化时,遇到坏扇区所作的标记。FORMAT实际上是在文件分配表中对该扇区所属的簇作坏簇标志,这样可避免DOS使用该簇。而低级格式化过程所作的坏区标记是独立于操作系统以外,是在物理扇区上作坏扇区标记。

二、硬盘缺陷在缺陷列表中的登记方式

大多数的硬盘管理软件会在硬盘格式化过程前,要求你输入缺陷列表的内容。通常是以一个磁道为单位,即当某一磁道上某些物理扇区存在缺陷时,硬盘管理软件会将整个磁道标记为坏区,这可能会浪费一部分硬盘空间。你若是采用DM软件管理你的硬盘,你还可采用以扇区为单位或以其它定位方式来定位你的缺陷区域。但一般来说,若某一磁道的第一个扇区存在缺陷,则硬盘管理软件会将整个磁道都标记为坏区域。

三、低级格式化硬盘的正常步骤

当硬盘使用时间过久或出现较为严重的读写故障,需要对硬盘进行低级格式化操作时,必须按以下步骤进行。

首先在硬盘低级格式化前输入缺陷列表(可参考贴在硬盘上的缺陷列表),若用户不知道自己硬盘的缺陷列表,可通过执行硬盘管理软件DM得到。方法是:在DOS下的DM目录下执行DM/m,然后选择Initialization Menu一项,再选Defect-List Management一项就可以进行硬盘缺陷列表的相应工作了。用Scan Disk for Defects功能搜索有缺陷的区域,用Add to将搜索到的坏区域加入缺陷列表文件中。然后对该硬盘进行低级格式化操作。缺陷列表管理实际上是一种有效的硬盘坏区的管理方法,在硬盘低级格化完成后,不管该扇区是否真的有缺陷,DM都会按缺陷列表的明细内容将缺陷区域标为坏区域。

如果在低级格式化操作前,不输入缺陷列表,而对硬盘进行低级格式化操作,那么在硬盘低级格式化操作完成后,即使该扇区存在缺陷,DM也不会自动打上坏区域的标记。这样若在分区操作时该缺陷区域在数据区中,FORMAT.COM命令会在文件分配表中打印坏区标记。而若在系统区中,那么FORMAT.COM命令就不能正常执行。因为它没有办法通过文件分配表打标记的方法使DOS系统正常使用。而若在低级格式化前使用缺陷列表时,则可以避免这种情况发生,FORMAT.COM命令会根据缺陷区域的标记情况,自动地将该系统不建立在缺陷区域上。

四、利用缺陷列表管理功能修复硬盘故障

当硬盘出现读写故障,而用DOS的FORMAT.COM命令或其它非低级格式化方式无法修复时,就可利用DM的缺陷列表管理功能来修复硬盘。首先利用DM的Scan Disk for Defects功能搜索坏的缺陷区域。当搜索到坏区域时,将搜索到的坏区域登记到缺陷列表中,我们可根据搜索到的缺陷列表的情况,选择对单个磁道进行低级格式化的功能对硬盘上有坏扇区的磁道进行低级格式化,以给其打上坏区标志。对缺陷列表中所有的坏区进行以上操作,以剔除所有的坏区域,而不必对整个硬盘都进行低级格式化,然后再对硬盘进行高级格式化操作,即可修复硬盘。

笔者建议用户经常使用DM中的Scan Disk for Defects功能将搜索到的缺陷区域不断登记到硬盘上的缺陷列表文件中,并保存起来,以便在硬盘低级格式过程中作参考。(硬盘管理软件DM可在《新潮软件'97贺岁光盘》中获取) NH







主题：警惕声卡与主板在DMA通道上冲突

关于在WIN95中如何解决ALS007声卡不发声的问题已多次讨论过，总体来看故障主要出自WIN95不能准确识别ALS007声卡，从而加载了错误的驱动程序。解决这一问题的方法比较简单：删除WIN95中的“资源管理器”\“系统”\“设备管理”\“声音、视频和游戏控制器”下的与声卡有关的各项，然后启动“安装新硬件”并为WIN95提供正确的驱动程序。但有些用户可能会发现，如此处理之后故障依然存在、声卡仍不发声。那么，问题究竟来自何处呢？一个较少为人所知的事实是：主板与声卡在DMA通道上也会发生冲突，致使声卡无法发声。

下面是一实例。

一台计算机的配置为：海洋HP15主板（PCI总线）、AMD133 CPU，配有S3 64V+显示卡、ALS007声卡、同维（TW）解压卡、32MB EDO内存。在WIN 95安装完成之后，重新启动WIN 95时无声音，声卡没有正常工作。通过“控制面板”→“系统”→“设备管理”，查到产生故障的一个原因是：WIN95错误地识别了ALS007声卡类型，致使安装了错误的驱动程序。此后，在“设备管理”中，删除其中的“声音、视频和游戏控制器”下的各子项后，然后启动“控制面板”中的“添加新硬件”，在“添加新硬件向导”的提示下为其提供ALS007声卡驱动程序。安装完成之后，重新启动WIN95，系统仍无声音。再次打开“控制面板”→“系统”→“设备管理”，单击其中的“计算机”项，查看其“属性”；此时可以看到，“计算机属性”中的“中断请求（IRQ）”、“直接内存访问（DMA）”以及“输入输出（I/O）”均未显示出任何冲突迹象，声卡使用的IRQ5、DMA1以及I/O地址未被任何设备使用。至此，ALS007声卡已经正确安装、“计算机属性”中显示无任何冲突，但声卡仍然不能正常工作。

此后，笔者通过试验发现，只要将ALS007声卡使用的DMA通道号由1改为3（不能改为2或4。DMA2或DMA4分别被软盘控制器、DMA控制器所占用），则问题便迎刃而解。但其中的道理是什么？为什么在系统显示DMA1未被任何设备占用的情况下ALS007声卡却无法使用呢？一定是某一个设备在暗中使用DMA1通道、但在“系统”中却没有显示。最后，笔者打开了位于C盘根目录下的隐含文件Detlog.txt（这是安装WIN95时WIN95用于记录其检测的硬件设备及分配资源的文件），发现在其中记录着为主板分配了DMA1，至此声卡不能使用DMA1的原因得以确认。

现在，有不少的主板使用DMA1通道，但在WIN95中却无法查看这一信息。所以，当你的声卡（不限于ALS007声卡）不能正常工作时，除其它可能的因素外，还应该考虑声卡与主板在DMA通道是否发生了冲突。



主题：排除WIN95中的故障几例

一台奔腾133兼容机，配置为16M内存，1.2G SCSI接口硬盘，S3 Trio64V+显示卡，Techmedia8倍速光驱，ALS007声卡，操作系统为WIN95中文版/中文之星2.0+，使用一段时间后，出现如下故障。首先，每次开机进入WIN95时，速度变得很慢，且使用XingMPEG Player 3.0 for WIN95软件播放VCD时，系统总是给出“错误提示”：“MMSYSTEM DLL Error926: This type of file cannot be played on the special MCI device!”，另外，光驱自动播放功能不能实现。分析故障原因，WIN95启动变慢很可能是由于系统的硬件配置有问题：进入WIN95后，右键单击“我的电脑”图标，选择“属性”项，发现在“设备管理”中，SCSI Controller项下的“NCR PCI C810 Host SCST Adapter”项给出了一个惊叹号，说明该项设备没有正常工作，在“性能”中也给出如下提示：“Compatible Page Mode Reduce System Overall Performance”，“Drive C: Using MS-DOS Compatibility”。原来是SCSI接口卡的驱动程序问题，选中该设备，修改其属性，分别点击“更改驱动程序”，“从磁盘安装……”，插入该SCSI卡的驱动程序磁盘，安装后故障排除。对于Xing软件在播放VCD光盘时出错的故障，首先用Xing测试播放速

度，在640×480×64K色下达到43帧，这说明Xing软件本身和显示驱动程序安装没有问题，怀疑是光驱驱动程序有问题，查看config.sys与autoexec.bat文件，发现了实模式光驱的驱动程序，而在控制面板中"系统"项中，"设备管理"中没有光驱图标。修改config.sys和autoexec.bat文件，注释掉实模式的光驱驱动程序及MSCDEX程序，再启动WIN95，在控制面板上选择"添加新硬件"，系统检测到该即插即用的光驱设备并自动安装上32位保护模式的驱动程序CDFS，再次使用Xing软件时，故障排除。

使用ALS007声卡时，也发现在WIN95下，该设备被系统标识为"未知名设备"。原来系统从WIN3.1升级到WIN95的，仍然在使用WIN3.1下的声卡驱动程序。修改system.ini文件，删除[Drivers]小节中的DEVICE=ALS*386几项，存盘后并启动WIN95，系统提示发现新硬件，插入ALS007的驱动程序盘，用*.Vxd虚拟设备驱动程序取代老的驱动程序，则声卡安装成功。

小结：WIN95虽然是即插即用的操作系统，但是对于某些电脑硬件来说，WIN95提供的驱动程序有时却不能正常工作，这往往需要我们用该硬件厂商提供的驱动程序来替代WIN95提供的驱动程序。而对于光驱来说，一般只有运行在CDFS下，才能在WIN95中正常工作，光驱的自动播放功能也只能在CDFS支持下才能实现。



主题：外频提高与花王声卡不稳定解决办法

笔者新近组装了一台Pentium MMX 166兼容机，华硕TX97主板，丽台S600DX显卡，声卡是以前购置的花王Adonics sound vision 200声卡(GULTIWAVE DX-16)，芯片为ES688和ES968。花王200声卡兼容性好、价格低，而且支持即插即用，故深受我等喜爱，但附带驱动程序是WIN32的，而且WIN95下的ES688声卡驱动程序又不能用，为此笔者找了很长时间，终于从电脑后配套光盘(第三辑)上找到了另一个ES688声卡驱动程序，这次花王200声卡发音了。该兼容机在外频为66MHz时一切正常，进出WIN95声卡也都很正常。笔者从前几期《微型计算机》杂志中看到，Pentium MMX 166是最具超频能力的CPU，于是笔者跃跃欲试，将外频从66MHz跳到75MHz。正如杂志上所讲的那样，这时测试CPU发现为MMX187，速度相当棒，但用了几次后麻烦就来了。发现进入WIN95后有时发声正常，有时发声不正常，再试试WIN32也发现有同样问题，由此联想到杂志上所讲的Iintel-430TX芯片组外频升高后，PCI及ISA总线频率都要升高，花王200声卡显然不习惯于这种〈超外频〉。声卡不能正常使用就意味着升频失败，笔者再次对升频后的计算机进行测试，发现一个共性，即：花王200声卡工作正常与否决定于声卡驱动程序是否能正常安装，一旦安装正常则声卡工作正常，否则就一直工作不正常，可见该声卡是能够在此频率下工作的，从笔者平时接触的单片机芯片知道，这种情况一般是由芯片初始化失败所造成，或者说该芯片在未复位的情况就得到另外的指令，使芯片初始化混乱而不知所措，解决办法是用软件或硬件延长复位时间，显然由软件解决不太可能，看看是否可能通过硬件解决，经过对花王200声卡电路板的反复查看，发现ESS968芯片复位端由底板ISA总线的RESET直接驱动，而ESS688芯片复位端是由ESS968芯片驱动的，修改方法实际上很简单，原电路上有此电路但未安装元件，板子中下部(ESS968的右边)有几个元件空脚，标有D1、D2并有二极管印图但未焊，D1中间焊有一个小方形电阻，标有000即阻值为0，断开该电阻，用二极管IN4148二只分别焊于D1、D2处，注意方向不能错(印图中有D1、D2方向)。在电路板左上部(ESS688的左边)有几个空脚，在标R50处(同样有印图)焊一只5K电阻。注意：上述电路若有任何一处出错，将会导致声卡不工作。经过这样的硬件修改，ESS688芯片可由主板RESET或ES968芯片复位了，经过反复测试证实，花王200声卡这时完全能够适应75MHz主频的TX主板。事后推测升频故障是由于主频升高后ESS968复位信号相对滞后，使ESS688在未及时得到硬件复位的情况又得到其它初始化指令，从而使ESS688初始化失败。顺便说一句，丽台S600DX显卡在75MHz主频的TX主板上工作很正常。



主题：INTEL AL440LX主板的声卡驱动程序安装

随着奔腾Ⅱ的降价，现在个人购机已经把它做为首选。配合奔腾Ⅱ的主板有很多种，其中一款是Intel生产的AL440LX主板，这种板子是Intel原装的，采用Intel 440LX芯片组，支持AGP和SDRAM，主板是ATX结构，板载512KB同步管道式流水线高速缓存，是一块性价比极高的主板。这块主板最大特点是集成了声卡，声卡采用YAMAHA OPL3芯片，可是声卡驱动程序的安装却有一些麻烦。

主板包装盒内有一张光盘，上面标注的是"AL440LX Motherboard Software and Manual CD"，声卡的驱动程序就在这张光盘上。但是这张光盘是用特殊格式刻录的，在DOS和WIN3.1下只能看见一个README.TXT文件。只有在WIN95下才能列出全部



目录。在WIN95内的DOS 下，进入该光盘的\SOFTWARE\AUDIO\目录，发现在这个子目录下还有好几个子目录，其中有两个是WIN95和WIN31。首先进入WIN95子目录，发现有DESC.TXT、LICENSE.TXT和 SW.EXE三个文件。其中SW.EXE是自解压文件，声卡的驱动程序就在其中。找一张格式化好的空白软盘插入A驱动器，然后执行SW A:(回车)。SW会自解压到A盘，在A盘上生成相应的驱动程序。利用这张软盘就可以在WIN95下安装声卡了。具体方法是先双击WIN95的“控制面板”，然后双击“系统”，再点击“设备管理”，把“声音、视频和游戏控制器”中的设备名全部删除。然后重新启动WIN95，这时会提示发现新设备，然后把软盘插入，指定系统到A盘搜索驱动程序，一路按“确定”，WIN95就会响起那熟悉的声音。

DOS和WIN3.1下的安装方法是：进入那张光盘的\SOFTWARE\AUDIO\WIN311子目录下，插入一张空盘到A驱，然后执行SW A：则会在A盘上生成WINSTALL.PIF、WINSTALL.BAT、WINST95.EXE、INSTALL.BAT、INST31.EXE、README.TXT六个文件。

从A盘执行INSTALL.BAT，然后一路按“Y”，则会在C盘生成OPL3SA和OPL3TEMP两个子目录，DOS和WIN3.1下的驱动程序就在OPL3SA中，而OPL3TEMP下是一些临时文件，安装程序最后会询问你是否删除OPL3TEMP目录.凭我经验，删不删均可.接着INSTALL.BAT会执行YAMAHA OPL3声卡的配置程序，在这里可以调节音量、中断号及直接内存读取通道等，取默认值即可。按回车，程序会提示你是否每次开机都启动这个配置程序，按“N”然后回车，接着程序会询问是否改动AUTOEXEC.BAT文件，按“Y”回车，程序会自动在AUTOEXEC.BAT文件中添加如下两行：

```
SET BLASTER= A220 I5 D174
C:\OPL3SA\SETUPSA.EXE/S
```

然后程序会询问你WIN3.1的目录，输入当前机器WIN3.1的正确目录后，程序会自动安装WIN3.1下的驱动程序。自此声卡安装完毕。综上所述，解决问题的关键就在于要手工制做两张软盘。所以安装这种主板时，请备好两张空盘，则一切问题迎刃而解。



主题：Ultra DMA/33驱动程序DIY

这次我向大家介绍两个小程序：Tridma.sys和Tricd.sys，这是两个对Ultra DMA/33进行硬件优化的小程序。

一、Tridma.sys

Tridma.sys是Triones公司推出的Ultra DMA/33硬盘DOS驱动程序(其最新版本为3.60K)，它的主要作用是对Ultra DMA/33系列硬盘起支持优化作用。使用时只需在DOS的Config.sys里加上Device=c:\dos\tridma.sys就可以了(假设Tridma.sys在dos目录下)。设置好后重新启动机器，系统将自动调用Tridma.sys，并且显示您所用硬盘的型号等基本参数。我的测试(所用机型:P166MMX+Quantum Fireball ST，测试项目：HD Data Transfer)结果如下：使用Tridma.sys前和使用后Syschk 2.45分别是16117 KB/s和26816 KB/s，Config 8.50分别是14868 KB/s和30773 KB/s，看来Tridma.sys对Ultra DMA/33硬盘的确有大幅度的硬件优化。那么，对于普通非Ultra DMA/33硬盘呢？经测试(所用硬盘：Quantum Bigfoot CY和Quantum Fireball TM，测试软件：NU8.0，测试项目：NU8.0硬盘指数)，使用Tridma.sys前和使用后，Bigfoot CY硬盘的测试数据分别是17.6和19.2，Fireball TM硬盘的测试数据分别是21.4和23.1。测试结果表明，Tridma.sys对非Ultra DMA/33硬盘速度也有一定程度的提高。综上所述，Tridma.sys对于电脑硬盘，特别是Ultra DMA/33硬盘的速度的提高起较明显的作用，并且它只占用4K基本内存，真可谓是小巧玲珑。

二、Tricd.sys

Tricd.sys也是Triones公司推出的Ultra DMA/33驱动程序(其最新版本为3.60K)，不过它可不是给硬盘用的，而是给光驱用的。由于Ultra DMA/33技术在硬盘上的应用获得成功，使得不少光驱厂家纷纷将Ultra DMA/33技术用于光驱设计上。这不但提高了传输效率，而且使CPU占用时间大幅度减小，Tricd.sys也因此应运而生。它支持Ultra DMA/33接口光驱，也支持普通PIO3、PIO4型光驱。使用时只需在DOS的Config.sys里加上Device=c:\dos\tricd.sys就可以了(假设Tridma.sys在dos目录下)。如此设置后，开机后将自动调用Tricd.sys，并且显示您所用光驱的型号等基本参数。Tricd.sys装入系统后只占用7k基本内存，那么Tricd.sys的效果如何呢？测试结果表明，其对光驱速度有少量的提高！测试数据如下(所用机型:P166MMX，不加smartdrv.exe，所用软件：CD Bench98，测试项目：CDROM DATA Transfer)，使用Tricd.sys前和使用后，SONY四倍速光驱的测试数据分别是580-592 KB/s和602-617 KB/s；Aopen十二倍速光驱的测试数据分别是1770-1784 KB/s和1791-1802 KB/s。由测试结果可以得知，tricd.sys是一个体积小，占用内存少，而且使光驱的读盘速度等性能有一定提高的光驱驱动程序。

若想进一步了解详细情况，可访问笔者的个人主页：http://www.nease.net/~sulv

第二讲 Novell网络文件服务器和工作站的软件安装与配置

朱 猛

Novell NetWare由两部分组成,即安装和运行在微机工作站上的用户接口shell(重定向程序,其作用是对来自工作站应用程序的请求进行解释,判断这些请求是本地请求还是网络请求)和安装并运行在文件服务器上的NetWare核心部分。因此,Novell网络系统的安装包括文件服务器的安装和配置及工作站Shell的生成,其中主要是进行文件服务器的安装和配置。

一、Novell 网络文件服务器的安装与配置

NetWare网络操作系统提供了良好的安装工具界面程序,使网络使用者依照一定的步骤即能方便地完成网络操作系统的安装和配置。下面我们以使用较多的NetWare V3.11为例,将一次完整的安装Novell网络文件服务器的步骤介绍给读者,并提供一些安装经验。

(一)安装文件服务器的准备工作

1.检查服务器与工作站之间物理连接是否正确、通畅。在安装文件服务器之前,我们可以选定一台用作服务器的主机和一台用作工作站的普通PC机。在这种最小配置环境下,先在这两台机器内插入各自所需的网卡,然后用网线将两者相连。

2.检查服务器主机是否符合要求。作为文件服务器的主机,其硬盘容量和内存空间均应符合要求。理论上要求服务器的内存至少为4MB,但一般至少要8~16MB以上才好,32MB以上则更好。硬盘应根据实际情况选择数百MB以至数GB容量的硬盘。

3.制作NetWare网络操作系统软件的工作拷贝。不要使用NetWare的源盘直接进行安装,以防损坏了源盘。建议使用工作拷贝盘来进行网络安装,而保存一套原始的NetWare系统盘片。

4.安装和设置好有关硬件(网卡等),避免服务器主机内的硬件冲突。同时,对已设定的各项硬件参数都应记录下来,以便在安装时查看,进而装载符合所用硬件的驱动程序并选择正确的参数。

(二)具体安装步骤

准备一张系统盘,并将DOS中的FDISK和FORMAT复制到系统盘。首先用FDISK对硬盘进行分区,建立一个活动的DOS分区,该分区的大小一般为10~32MB,其余的为空闲分区,将分配给NetWare使用。退出FDISK,重新由A盘启动,用命令FORMAT C: /S/V对C盘进行格式化。完成硬盘的格式化之后,就可以安装文件服务器了。以下是安装文件服务器的基本流程,见附表。

几点说明:

1.关于磁盘驱动程序

磁盘驱动程序主要有ISADISK.DSK、DCB.DSK、PS2ESDI.DSK、PS2MFM.DSK和PS2SCSI.DSK等。加载磁盘驱动程序可在操作系统和硬盘的控制器板之间建立通信联系,以实施对磁盘系统的控制。磁盘控制器不同,NetWare所要加载的驱动程序也就不同。如果磁盘驱动程序加载不对,那么NetWare分区也就建立不起来了,更不用说建立卷了。加载时应根据服务器硬盘类型选择正确的磁盘驱动程序。





NetWare为AT硬盘提供的驱动程序为ISADISK.DSK,它是最常用的。一些专门的服务器,通常配有用于该机硬盘的NetWare磁盘驱动程序模块。

2.网络卷

在网络文件服务器中,把硬盘分成若干个逻辑块,每一个逻辑块称为一个卷。卷的大小可以自己定义,卷名也可以自己设定。NetWare规定,必须至少生成一个卷,最多可有64个卷。其中第一个卷的卷名必须为SYS,其容量不能小于55MB,因为网络的管理程序将安装在SYS卷中。建议除SYS卷外,再建立一个或多个用户卷,用以存放应用系统和数据文件,以便于管理并提供数据安全保护。当然,在网络应用环境较简单时,我们也可只建立一个SYS卷。

3.网卡的INT和I/O PORT

装入网卡驱动程序后,系统会提示键入网卡上所用的I/O PORT、INT等硬件参数选项,此时应根据事先完成的网卡硬件设置记录,正确回答提示(保持缺省硬件设置或记录键入新参数值),以免发生冲突。

4.STARTUP.NCF和AUTOEXEC.NCF文件

在NetWare文件服务器中,这两个文件是必不可少的。STARTUP.NCF相当于DOS中的CONFIG.SYS,其功能是存放硬盘控制器的驱动程序的名称。它是一个文本文件,用DOS的EDIT命令可以对其进行编辑修改,它存储在DOS环境中,与SERVER.EXE在同一目录下。AUTOEXEC.NCF是网络文件服务器启动时的自动批处理文件,相当于DOS中的AUTOEXEC.BAT,其内容主要包括:服务器的名字、IPX内部网络号、网卡驱动程序、网卡通讯协议、组织信息、卷的加载和一些控制监视和网络管理的各种可装载模块NLM(NetWare Loadable Module)。该文件也是一个文本文件,用户在安装过程中一定要建立该文件,并把常用的一些模块加进去,如MONITOR、INSTALL和VREPAIR等。

5.文件服务器的关闭

关闭文件服务器,必须严格按照一定的顺序,否则可能会导致数据丢失及网络卷的损坏。如果关闭文件服务器时不在主控制台":"状态下,可先按Alt+Esc键切换到主控制台下,再输入"DOWN"命令,稍等一会再输入"Exit",返回到DOS状态方可关机。

二、网络工作站及其安装配置

网络工作站分为有盘工作站和无盘工作站两种,其基本要求很简单,在一般的计算机上加一块网卡即可。顾名思义,有盘工作站是指具有软驱或硬盘的工作站。如果你不想把所有应用程序、数据文件放入服务器或者你的应用程序运行时要产生大量的临时文件,则最好采用有盘工作站,因为如果把一些临时文件存放在服务器上,一是占用了服务器的硬盘空间,二是从网络服务器上读写数据的速度要比从本地硬盘读写数据慢得多。无盘工作站是一种非常经济实用的工作站,在一台计算机中,不需要硬盘和软驱,只要一块带有BootROM芯片的网卡插入计算机即可构成一台无盘工作站。BootROM芯片中装有网络启动程序,在这个程序的引导下,工作站直接从文件服务器中启动DOS。

(一)有盘工作站的安装配置

工作站软件中最主要的是两个文件IPX.COM和NETX.COM(其中X与DOS版本号相对应),它们支持工作站与文件服务器之间的会话。

1.准备工作站及安装、设置网卡

安装网卡之前应选择好网卡上的硬件参数(软件设置或硬件跳线)。建议尽量使用网卡的缺省硬件设置,同种类型的工作站尽量使用相同设置的同类型网卡,这样可以简化生成IPX.COM文件的工作。当然,必要时应调整网卡硬件参数直至保证与工作站上其他扩展卡无硬件冲突。

2.运行WSGEN生成IPX.COM文件

WSGEN.EXE存在于NetWare系统的"DOS/DOS ODI Workstation Services"盘片上。WSGEN是菜单驱动程序,生成的IPX.COM是针对特定的网卡及硬件参数而言的,进入菜单选项后,根据所用网卡的实际情况,选择相应的网卡型号、IRQ、I/O PORT生成相应的IPX.COM。

3.建立工作站启动盘

将NETX.COM和生成的IPX.COM文件拷入可自举的软盘或硬盘中,必要时可建立适当的批处理文件,即先执行IPX,再执行NETX,使工作站与服务器连通,继而登录入网。如果多个工作站的网卡硬件设置不相同,就需重复上述步骤多次生成相应的IPX.COM。

(二)无盘工作站的安装配置

无盘工作站的配置主要是生成用于供无盘工作站读取的启动映像文件。对于单个无盘工作站或网上所有无盘工作站网卡及硬件参数完全一样的情况,只需在SYS:LOGIN目录下生成一个NET$DOS.SYS映像文件。具体步骤如下:

1.在一个有盘站上以超级用户登录入网。

2.将工作站系统启动盘插入驱动器A中,该软盘是针对无盘工作站的,其中应包括文件:COMMAND.COM,AUTOEXEC.BAT,IPX.COM和NETX.COM

3.逐条执行下列命令:

```
MAP F:=SYS:SYSTEM
MAP G:=SYS:LOGIN
G:
F:DOSGEN
COPY A:AUTOEXEC.BAT
FLAG NET$DOS.SYS S
GRANT M TO <用户名>
```

其中,DOSGEN命令用于将启动盘上的若干文件组合,生成NET$DOS.SYS引导映像文件,并存于

SYS:LOGIN目录下。当网上有多个无盘工作站，且所用的网卡或网卡硬件参数有别时，就须针对各个无盘工作站生成各自特定的启动映像文件。此时，除基本遵循上述步骤外，还需要一些特定的操作，主要是要在SYS:LOGIN目录中建立一个BOOTCONF.SYS文件，该文件将告诉无盘工作站使用哪个引导映像文件。其具体步骤不再列出，一般的网络书籍中均有介绍。以上介绍了文件服务器及网络工作站的安装与配置，接下来将在第三讲中介绍如何维护和管理好网络。NH

附表:

步　骤	操作方法示例
1.建立NOVELL子目录	C:\>MD NOVELL C:\>CD NOVELL
2.拷贝NetWare系统盘System-1,System-2和System-3上的文件到子目录	C:\>NOVELL>COPY A:*.*
3.运行SERVER.EXE	C:\NOVELL>SERVER
4.输入文件服务器的名字	File server name:ZHUM
5.输入IPX内部网络编号	IPX internal network number:12345
6.加载磁盘驱动程序	:LOAD ISADISK
7. 选择硬盘控制卡的I/O PORT和中断值	I/O PORT:1F0 Interrupt number:E
8.加载网卡驱动程序	:LOAD NE2000
9.选择网卡的I/O PORT和中断号(INT)	I/O PORT:300 Interrupt number:3
10.加载网卡的网络层协议	:BIND IPX TO NE2000 NET=999
11.加载INSTALL通用程序	:LOAD INSTALL
12.在硬盘上建立NetWare分区	Disk Option → Partition Tables → Create NetWare Partition
13.建立卷和安装卷(Mount Volume)	Volume Options → Press<INSERT>→建立SYS卷→ Status → Mount Volume
14.将系统和公共文件拷入文件服务器	System Options → Copy System and Public Files
15.创建AUTOEXEC.NCF文件	Create AUTOEXEC.NCF 在最后加入语句:LOAD MONITOR
16.创建STARTUP.NCF文件	Create STARTUP.NCF
17.关闭服务器	:DOWN :EXIT
18.安装完毕,重新启动服务器	C:\NOVELL>SERVER

小议扩展内存与扩充内存

安徽　巢良存

《微型计算机》今年第二期第43页中对扩展内存与扩充内存的解释，我觉得不妥，现将我的看法写出来。

扩展内存（Extended Memory）与扩充内存（Expanded Memory），从字面意义看并无太大差别，以致有些翻译书刊中经常把它们张冠李戴。它们之间究竟有什么区别呢？这还得从8088说起。由于8088本身只有20条地址线，这也就决定了它的最大寻址能力仅有1M。为了解决大程序的运行问题，硬件厂商开发了内存扩充卡，Lotus/Intel/Microsoft三家联合制定了访问内存扩充卡的协议LIM-EMS。扩充内存协议EMS在640K以上的范围内建立一个64K的映射窗口，通过页的方式间接访问卡上的扩充内存。到了80286时代，尽管其本身具有24条地址线，最大寻址能力增加到16M，但由于内存芯片集成度及容量的限制，主板上装配的内存容量仍仅有1M，因此内存扩充卡的应用得到了进一步普及。到了80386、80486时代，CPU地址线增加到了32条，最大寻址能力亦增加到了4G，再加上内存芯片生产技术的提高，主板上装配的容量突破了1M，达4M甚至更大，内存扩充卡被淘汰出局。为了能够在DOS环境下直接访问这部分内存，由Lotus/Intel/Microsoft/AST四家联合制定了访问协议，为了与扩充内存协议EMS相区别，取名为扩展内存协议LIMA-XMS，XMS协议采用保护模式直接对扩展内存进行访问。为了支持那些在EMS协议下开发的大量软件，Microsoft对EMS协议进行了修正，使其能够利用XMS协议对EMS访问进行仿真。这也是在DOS 6.0以上版本中，支持扩展内存协议XMS的驱动程序HIMEM.SYS要先于仿真扩充内存协议EMS的驱动程序EMM386.EXE装入内存的原因。

由此我们可以说，扩充内存原为卡上内存，现已不存在，为支持原有软件采用XMS仿真，扩展内存即为主板上超过1M部分的内存。以上仅是我的一家之辞，不当之处敬请指正。NH

NT网的无盘工作站远程登陆

李晓龙

远程启动服务是 Windows NT Server 的一项功能,它支持远程工作站使用服务器硬盘上的软件启动 MS-DOS 和 Windows。使用远程启动服务可以增加网络安全性,并提供给网络系统管理员更大的控制权,具有容易集中升级软件,降低购买和维护工作站的成本等优点。目前,在NT网络资料中还没有涉及到模板配置文件中不存在的一般网卡的远程启动配置资料,大家都很关心如何解决它的配置问题。

下面作者以中文NT Server 4.0 为例,介绍NT网络中使用一般网卡(无盘)工作站的远程启动安装过程,供大家参考。

一、在NT服务器上网络“协议”中加入 DLC 通讯协议和 NetBEUI 通讯协议,因为远程启动服务要请求 DLC 通讯协议和 NetBEUI 通讯协议;在网络的“服务”中加入远程启动服务。

二、在网络“服务”中启动远程启动服务,运行“远程启动管理器”,首先取得(无盘)工作站的网卡ID号,然后为其建立轮廓文件和远程启动数据库记录,这点正是一般网卡配置的难点。过程如下:

1)取远程工作站的网卡ID号

A)打开远程工作站。工作站实际上不启动,但带Boot-ROM的网卡向服务器发送启动请求。

B)在服务器端“远程启动管理器”的“查看”菜单上,单击“刷新”。这时远程工作站的网卡记录就会出现,这个网卡记录包括了被启动的远程工作站的网卡ID号。若此网卡不是模板文件中指定的网卡,则会在网卡号之后出现无确定标识提示,这时需要手动设置。以Accton EN166x网卡为例,此卡与NE2000卡兼容,可按NE2000卡来配置。过程如下:

①将NT SERVER光盘上clients\ rpl\ update目录拷贝到硬盘上,修改目录中的Ne200cpt.rpl文件,将其中NE2000-compatible的ID 号004033改为Accton EN166x网卡的ID号 0000E8;

新的配置文件
配置文件名(P): DOS622
描述(D): DOS 6.22 Novell NE2000
配置(C): DOS 6.22 Novell NE2000
确定 取消 帮助(H)

图1

②在DOS窗口中,键入 RPLCMD <Ne200cpt.rpl ,生成新的网卡数据库。这时再回到“远程启动管理器”中,就可看到网卡标识已更改为 NE2000 Compatible;

2)建立(无盘)工作站的轮廓文件

在“远程启动管理器”中,打开“配置”菜单,单击“检查配置”,这样可以检查远程启动工作站的可用操作系统,若在rpl\ rplfiles\binfiles\dos622目录中拷入了DOS622系统文件,则在“新建配置文件”对话框的配置框中出现DOS622的有关选项;单击“修复安全性”,则将覆盖\system root\RPL 目录中的权限,为远程启动工作站创建账号及创建RPLUSER本地账号,并更新远程启动工作站中 Lanman.ini 文件中的域项以便与服务器自身的域/工作组匹配。然后在“远程启动”菜单中,单击“新建配置文件”,其对话框如图1所示。在“配置文件名”框中,键入配置文件名;在“配置”框中,选择与你的网卡及指定操作系统相一致的某种配置。比如3Com EtherLink III网卡就选择 DOS6.22 3Com EtherLink III ACCTON EN166x网卡就选择 DOS6.22 Novell NE2000。

3)为工作站建立远程启动数据库记录

在“远程启动管理器”中,选择一个网卡记录,并在“远程启动”菜单上,单击“转换适配器”。

A)在“工作站名”框中,键入工作站名,用这个名字就为远程工作站建立一个NT用户帐号。

B)在“说明”框中,键入工作站说明。框中已有网络适配器自身提供的说明。

C)选定两类配置之一。若此工作站与其它工作站共享配置文件,则选择“共享”;若此工作站必须使用配置文件的个人副本以便自定义工作站环境,则选择“个人”。

D)在“配置文件中的工作站”框中,为该工作站选择配置文件。

E)击“添加”按钮。

这时打开远程工作站,远程工作站就可通过NT服务器启动到MS-DOS状态,远程工作站上操作系统命令文件所在目录是: C: \ DOS, 它与服务器上的目录\RPL\RPLFILES\BITFILE\DOS622是对应的。远程(无盘)工作站通过NT服务器可以被引导到MS-DOS状态,接下来就可以进行进一步的软件安装,如:Windows31,Windows95 及其应用程序的共享,在此就不多叙。

WIN 95的联网配置

杜诗军　张魏华

本校有一台SUN服务器联入CERNET网,其它装有Windows 95的微机,用双绞线或电话线与服务器相联来上网,使用很方便。现将用Windows 95联网时计算机中的配置介绍给大家,希望对要联网的朋友们有所帮助。

一、用网卡的微机

首先,安装好网卡。安装和设置网卡的方法已有很多文章讲了,我就不赘述了。一定要注意网卡的中断和端口地址没有与其他硬件发生冲突。设置好后,在“控制面板”中双击“网络”,你会在配置窗口看到已安装的组件栏中有

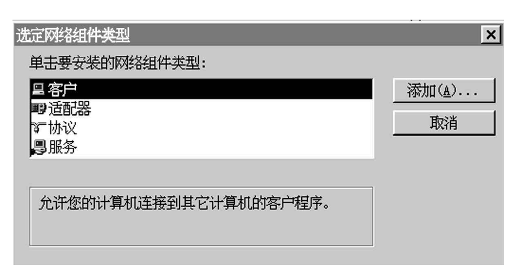


图1

所用的适配器、Netware网络客户、某些协议等组件。其中IPX/SPX兼容协议和NetBEUI协议是安装好适配器后缺省安装的。

其次,在上述组件栏中还要添加上“Microsoft网络



图2

客户”和“Microsoft网络的文件和打印机共享”。方法是①按“添加”按钮,如图1;双击“客户”,厂商选“Microsoft”,网络客户选“Microsoft网络客户”,如图2;②按“添加”按钮,双击“服务”,选“Microsoft网络的文件和打印机共享”,如图3。对用TCP/IP协议的,在



图3

上述网络配置窗口要加上TCP/IP协议,方法基本同上,只是按“添加”后双击“协议”,选“Microsoft”的“TCP/IP”网络协议,按“确定”即可,如图4。对分配有IP地址的机器还需设置TCP/IP属性,具体方法为:双击“TCP/

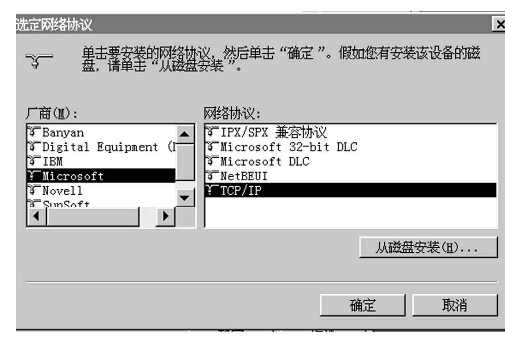


图4

IP”,在TCP/IP属性窗口的“IP地址”项,选“指定IP地址”,输入你的IP地址,如:作者机器上的IP地址为

202.196.112.60。在“网关”项中输入网关地址，如图5，作者单位的网关为:202.196.112.8，再按“添加”按钮。“DNS配置”项，选“启用DNS”，在“主机”栏输入你的机器名，如：computer1。“域”栏输入你联的域名服务器的域名，作者的域名是henmu.edu.cn。在“DNS服务器搜索顺序”中输入你联的域名服务器IP地址，作者的域名服务器地址是202.196.112.7，按“添加”按钮，“确定”即可，如图6。在基本网络登录方式项中选“Windows登录”将带给你许多便利，如图7。为了便于从网络上访问到你的计算机，在“网络”的标识页中应为你的计算机取一个名字，“确定”后重新启动。第一次启动时，在Windows登录时提示输入一登录口令，你可不设 。若输入口令，以后在登录时又没输入该口令，则不能从“网上邻居”上看到其它机器，当然输入的口令也可以在控制面板中更改，同时，在关机时你会看到多了一项“关闭所有程序并以其他用户身份登录Windows”选项。启动Win95后，双击“网上邻居”，你就可以找到自己的机器名和其它上网的机器。也可以通过浏览器进行网上浏览，这就算完成了。如果想让他人共享你机器上的驱动器、目录或打印机，可在其上单击右键，选“共享”、“共享为”，访问类型可根据你的意愿选定，按“确定”。对选为共享的项目，在“我的电脑”中可看到有一只手托着它的图标。

图5

图6

另外，Windows 95网络支持打印机共享。若打印机联在你的机器上，在添加打印机时选“本地打印机”:如果在别人机器上则选“网络打印机”。安装好后，你可在桌面上设置一个网络打印机的快捷图标，在打印时将文件拖动到打印图标上，就可看到你的文件从别人的打印机中打印出来(前提是别人的打印机设为共享)。

二、用Modem的微机

首先，将内置或外置Modem安装联接好，并在Win95里设置好。然后，双击“我的电脑”、“控制面板”、“网络”，出现网络配置窗口，按“添加”按钮并双击“适配器”，出现选定网络适配器窗口，选“Microsoft”、“拨号网络适配器”，按“确定”按钮。其它组件栏设置同前。

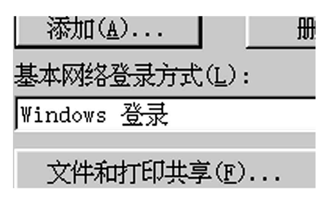


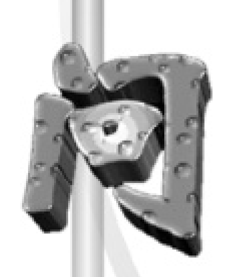
图7

其次，在“我的电脑”中找是否有“拨号网络”图标。若没有“拨号网络”图标，可在“控制面板”中选“添加/删除程序”，再选“安装Windows”，双击“通讯”，选“拨号网络”，按“确定”按钮，根据提示插入相应的WIN95盘，装完后重新启动就可在“我的电脑”中看到“拨号网络”。双击“拨号网络”、“建立新连接”，输入要拔的计算机名字，如：“ChinaNET”。按“配置”按钮可调节调制解调器扬声器音量大小等，一般不用更改其配置中的项目(均为默认值)，直接按“下一步”输入要拨的电话号码和区号即可。作者单位用内部电话683入网，此处输入内部电话号683。对入电信局的ChinaNET者，电话号码则输入163，作者所在区号为0371。接下来从“国家/地区代码”中，选“中国(86)”、“下一步”、“完成”。这时你可在拨号网络窗口看到多了一个“ChinaNET”图标，如图8。最后，对“ChinaNET”的属性进行设置。方法是在此图标上点右键选“属性”、“服务器类型”。以拨号方式上网的一般用PPP协议，此时的拨号服务器类型应为“PPP:Windows 95 Windows NT 3.5 Internet”；对用SLIP协议的，此处应选“SLIP：unix连接”；按“TCP/IP设置”按钮，选“指定命名服务器的地址”，在“主控DNS(D):”栏输入给你提供服务的服务器IP地址，如作者单位的服务器IP地址为202.196.112.7，按“确定”按钮即完成了配置。建立的“ChinaNET”图标可拖到桌面上，双击图标“ChinaNET”即可进行连接，但要记住一定要在服务器中有你的账号和口令才可登录上网。NH



图8









本刊特邀佳宾主持

问：1.我对Cyrix公司的6x86L PR200+情有独钟，其价格对我而言十分合适。因此我准备升级到该CPU，不知道哪些主板与这种CPU配合起来速度最快、性能最稳定？

2.在使用Trident 9685显示卡时，产生屏幕显示晃动的现象。经检查无其它硬件故障和接触不良现象。但是只要用手用力向左扳动显示卡，屏幕即可停止晃动，而手一松开又开始晃动。应该如何解决？

（江苏　黄　毅）

答：很多586主板都可以与6x86L PR200+配合使用。但是最好选用非Intel芯片组的主板，如大众PA2007、迈肯AI5VG等。因为非Intel芯片组更多地考虑了非Intel微处理器（如K5、K6、M1、M2等CPU）的性能特点，与之配合较好。而采用Intel芯片组的主板配合非Intel处理器也是可行的，但整体表现大部分不如与非Intel芯片组主板配合好，使得整个系统的性能会受到一定影响。至于究竟哪一款主板配合该CPU能够速度最快、性能最稳定只能通过具体的测试才能得出结论，这也就是很多计算机报刊杂志搞"评测"的目的。如果没有现存的评测资料，你可以多选几种主板测试，以便选择较好的配合。

来信所谈的第二个问题实际上就是典型的接触不良引起的故障现象，因为"只要用手用力向左扳动显示卡，屏幕即可停止晃动，而手一松开又开始晃动"。但是来信又说"经检查无接触不良现象"，这显然是不对的。显示卡的"金手指"和I/O插槽中引脚铜片之间接触不良是常见的故障现象，也是造成来信所谈故障现象的原因，具体处理的方法可以从以下几条入手：

·用橡皮擦擦除显示卡"金手指"表面的氧化层和污垢；

·清除I/O插槽内的灰尘，必要时可用最细的"水砂纸"砂除I/O插槽中引脚铜片上的氧化层，然后用吹风把插槽内部吹干净；

·检查主板是否有变形的情况，如有变形，应该用小块硬泡沫放在主板下面，把主板垫平，以便插入的显示卡可以和主板插槽之间良好接触。

（重庆　何宗琦）

问：我有一台486电脑486VL-YD7，使用的CPU是TI486DX2-80，内存条是双面安装共16块芯片的8MB条DRAM，BIOS是AWARD公司的4.50G。最近遇到一个问题，当我将两条双面8MB的内存条安装到机器上后，开机自检却只有8MB内存。交换两个内存插槽（该主板上只有两个内存插槽）上的内存条后，自检仍然只有8MB而不是16MB。希望能够帮助我解决上述问题，万分感谢。

（上海　都国平）

答：造成来信所谈的问题，可能由以下一些原因引起：

·早期的主板要求在内存扩容时改变跳线设置。但是486主板一般都无此要求，而由主板自动识别。不过还是请你看看主板说明书，看是否需要改变跳线。如果有此要求，应该按要求根据安装内存的容量设置跳线；

·一般主板对插入内存条的容量有规定，例如有的主板只允许插入4MB、8MB内存条，而不允许插入16MB内存条等。请你看看与主板说明书的规定是否相符；

·检查所用的两个8MB内存条在类型（PF或EDO）、速度、型号、生产厂商等方面是否一致。这些方面的差异常常可能使得容量下降；

·检查内存条的质量有无问题，应该每次只插入一条8MB内存条，看看是否良好；

·检查内存插槽有无问题，如果主板允许任意使用其中一个插槽，可以用一条内存条分别插入两个插槽中看看有无问题；

·为了保证接触良好，可用橡皮擦擦除内存条"金手指"表面的氧化层和污垢；清除插槽内的灰尘；经过上述检查和处理，一般均能够



发现和解决问题。祝你好运!

(重庆　何宗琦)

问: 为什么价格昂贵、系统复杂的电脑其读盘纠错能力反而比价格相对便宜得多的VCD机差?到底几倍速的光驱可以达到VCD机的播放效果?

(河南　韩凤英)

答: 一般说来在电脑上播放VCD的效果不如专门的VCD机播放效果好,特别是在使用软解压的情况下。对一些有缺陷的光盘(如划痕、污垢等)在播放过程中常常出现反复读盘、甚至无法读盘并且死机的现象。造成这种现象的原因并不是电脑的纠错能力差,而是电脑太"认真"了。一般的VCD机遇到质量不好的光盘,光头可跳过缺陷部分继续工作,任凭出现图像不清楚或者"马赛克"斑块也不在乎。而电脑却十分"认真",在读取光盘信息发现错误时,则"纠缠不休",并且反复读取信息。而反复读取的错误信息被认定不可处理时,电脑就开始"罢工"了。至于"几倍速的光驱可以达到VCD机的效果"这个问题,不能认为VCD的播放效果只与光盘驱动器的速度有关。电脑播放VCD的效果与主机、显示卡、解压卡、解压程序、光驱等都有十分密切的关系。如果微机系统本身的性能差,那么无论光驱的速度多高也不能得到好的播放效果。按照MPC3标准,对光驱的要求仅为4倍速。而目前使用的光驱都远远超过了这个速度。

此外,笔者个人认为用电脑播放VCD是很不经济的。目前价格低兼但效果尚可的VCD机,其价格仅为750元左右,而最便宜的光驱也要350元以上。而且用电脑光驱播放劣质光盘对于光驱的寿命有较大的影响。

(重庆　何宗琦)

问: 我的微机在冷启动时,显示器屏幕上方出现4、5条明亮的直线并不时闪动,待十多秒钟之后消失,然后一切正常。但是再次冷启动时,只要显示器有余温则一切正常。温度越低,亮线越明显。我怀疑是室温太低引起的,给显示器加温后有一定效果。但是显示器说明书上说明的工作环境温度为0~40℃,应该能够正常工作。请问是什么原因,应该如何处理?

(上海　王　巍)

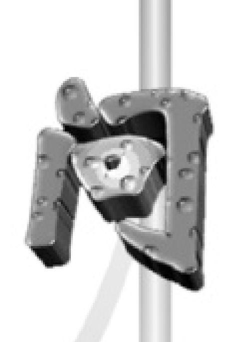
答: 微机启动时在屏幕上短暂出现亮线或者亮点,是正常现象。而出现亮线十多秒钟之后才能消失,则表明有故障存在。这种故障现象属于温度稳定性不良,引起的原因主要可能有以下两种:

·由于某个元件的热稳定性差而引起故障。为了判断故障元件,一般可以用电吹风或者电烙铁靠近所怀疑的元件,如果故障现象,则可确定故障元件。但是这种方法应该在大体确定故障范围的情况下进行,而且最好在有经验人员的指导下进行。

·显示器内部受潮,或者在某些部位生有霉点,因此有局部漏电的现象发生。而在温度较高时降低了机内的湿度,避免了漏电。

由于显示器内部有高压电,带电检查有一定危险,最好送专业人员修理。

(重庆 何宗琦)



问: 一台P5-133微机,16MB内存、1.2GB硬盘、5446显示卡、SONY 6速光驱。在硬盘上安装了"天龙八部"游戏。而在玩该游戏时,把该游戏光盘已经插入了光驱内,但是屏幕却提示"请把游戏光盘插入光驱内"。把光盘取出重新放入光驱,再次运行仍然出现上述提示。而在这台微机上玩其它游戏时,没有出现上述现象,说明光驱没有问题又把该游戏安装在其它机器上,把光盘插入光驱中可正常运行,也无上述故障现象发生,说明光盘也没有问题。那么究竟是什么原因呢?



(重庆　贾　明)

答: 造成来信所谈的现象可能是下列原因之一:

·光盘质量低劣,在某些光驱下能够使用,而在某些光驱下却无法被识别;

·系统中设置了虚拟光驱,由于在虚拟光驱中没有数据,系统在虚拟光驱中无法读取信息,即给出"请把游戏光盘插入光驱内"的提示。如果是这个原因,在运行该游戏时,插入任何光盘都会给出"请把游戏光盘插入光驱内"的提示,而不会给出"找不到文件"的提示。对于这种情况只需要删除虚拟光驱即可。



(重庆　何宗琦)

问: 一台杂牌14英寸SVGA彩显,配以1MB显存的S3-765显卡,在640×480及1024×768模式下均能正常显示,但在800×600模式下,屏幕虽有显示,但整个画面看起来就象是正常画面旋转



问与答

了90度一样，即左右窄，上下长。靠调节旋钮也不可能使画面恢复到正常状态。请问这是否是显示器的质量问题？如何纠正？

（南昌　张　毅）

答：这肯定是显示器硬件的问题，显示器是对分辨率、刷新频率十分敏感的部件，何种分辨率最高能达到多少刷新频率是受显示器物理特性所限制的。一般的显示器可在640×480分辨率时达到75Hz刷新频率，800×600时达到60Hz，1024×768时达到42Hz。而现在一般的显卡缺省设置是640×480和800×600达到75Hz，（有时甚至是85Hz），1024×768在60Hz。而你的显示器可能性能稍差，故不能达到要求。解决方法如下，首先使用显卡所配的调节屏幕刷新频率的程序，若没有，可用UNIVBE 5.3以上版本中的UVCENTER来降低屏幕刷新频率，若仍不能解决问题，则只有选修理显示器的部分，更换一部分硬件来解决。

（成都　罗　丹）

问：（1）一台配有Trident 9685（1MB）显卡的电脑在Win95 OSR2下的分辨率只能达到640×480而不能达到800×600，不知如何解决？（2）有时软驱会自动读盘，而此时却无盘在软驱内，也无人为的读盘操作，不知是什么原因？（3）一台装有AD1815声卡的电脑在播放VCD约1小时后开始出现声音与图像不同步，请问是什么原因？

（南京　张新栋）

答：（1）查看Win95中显示器的设置，将分辨率改为800×600则可达到800×600分辨率。另外在某些情况下，也有可能由于显存容量不足造成，购买同类型的显存芯片可自行扩充，以支持更高的分辨率。

（2）有许多程序运行时需要检测软驱，特别是某些程序在前一次操作时的默认驱动器为软驱，在第二次启动时一般会再读一次软驱，你可观察一下在读软驱时正在运行什么程序，以找出原因。但这并不属于硬件故障。

（3）有许多性能不佳声卡达不到44KHz连续播放的指标，估计AD1815也属此类声卡之一，解决方案可以是降低音卡在播放VCD时的采样频率到22KHz或11KHz或者换一块音卡。

（成都　罗　丹）

问：一块ATC-1535主板采用Intel 430FX芯片组，主板说明书中有“Support Intel Pentium 75~166MHz and later CPUs”这样一句话，请问这块主板能否安装166MHz的CPU或者是MMX 166MHz CPU？

答：“Support Intel Pentium 75~166MHz and later CPUs”这句话本身就是有一个前提的，那就是“later CPUs”的结构没有发生变化，而你的主板最高能使用多少MHz的CPU呢？这可以通过“最高支持外频×最高支持倍频”算出，若你的主板最高支持外频可到66MHz，最高支持倍频可到2.5倍则你的主板可以使用66×2.5=166（MHz）的CPU。（注意在有些频率下启动时系统不能正确显示其CPU频率，这是由于BIOS太旧的原因造成，但实际速度并没发生变化）。关于对MMX功能支持的前提是你的主板是否支持双电压设置？（这支持是MMX CPU的基本要求）你主板采用较早的FX芯片组，它对MMX功能不能完全支持。而且，FX芯片组的主板往往BIOS也较老，不能识别MMX CPU。因此，FX芯片组配MMX CPU实属不明智的搭配，要充分发挥MMX功能，建议使用Intel TX芯片组的主板。

（成都　罗　丹）

问：我的EXP8661主板能否跳出75MHz外频？从说明书上看，似乎有三个跳线与外频有关。其中JP7未用，然而我试验与其它两个（JP5，JP6）组合使用，或不能通过自检（显示器都不能进入正常工作模式），或得到一普通外频（66MHz）且极不稳定（运行Windows死机）。

答：EXP8661主板是联讯的比较“早”的一块主板。况且联讯公司一贯的特点是中规中矩，没有75MHz的外频是比较正常的事。

你提到的无法正常工作的情况，正是因为联讯在设计这块主板时就没有为这种跳线方案做必要的电路准备。

（成都　何　蓓）NH

（以上内容仅代表佳宾个人观点，与本刊立场无关。）



6个视频技术点

郭蓉晖



一、什么是逐代质量？

答：翻阅一些视频专业报刊，我们有时会看到类似“第X版磁带”的字眼。它可不是什么最新开发的XX系列的第几代视频磁带产品，我们习惯上把由视频图像第一次转录成的磁带(不论是Betacom、Hi8、还是其他类型的磁带)称为第一版；以它为母带复制的下一盘磁带，我们称为第二代，往下依此类推，这才是这个专业名词的真正由来。我们不难想象，磁带的复制次数每增加一次，其质量就会下降一次，同时人为操作失误对磁带也有影响，这就是所谓的可视数据丢失。也就是说：随着逐代复制次数的增加，以及人们处理不慎难以避免地会造成一定程度的数据丢失，从而使视频图像的质量下降。所以，为了确保复制的磁带能有最好的质量，技术人员用第一版复制是最理想的选择。

二、什么是编码压缩/解码压缩？

答：当前，数字视频进入计算机，大多数PC机设备是采用动态压缩，如MPEG压缩算法，或其它更专门的压缩算法对输入计算机的数字视频进行压缩。需要说明的是，因为每解压缩和再压缩一次，都会引起文件的视频信号衰减，所以，在完成数字化以后，为了避免产生过大的负面影响，用户最好不要对文件进行太多次数的编辑。数字视频的最终目标是在转化过程中，尽量避免信号的损失，但是目前只有顶级系统可以做到这一点。所以许多人认为“只要使用了数字视频(把视频信号采集到计算机中)，编辑次数再多，视频信号也不会损失”，哦，那就大错特错了！

三、什么帧速率？

答：关于帧速率，目前有2种通用标准：一种应用于电影领域(Film速率格式)，另一种应用于视频技术方面(Video速率格式)。例如，我们观赏的影片一般都以24帧/秒(Frames per second)的速度播放，即每秒钟连续播放24帧画面；而视频图像则按30帧/秒的速度播放，即每秒钟可以连续播放30帧画面。无庸置疑，后者的速度更快，画面的视觉效果也将更为流畅。视频专家郑重建议使用视频系统的用户，如果可能的话，应尽量把帧速率先设置为30帧/秒标准，否则当您以后需要达到30帧/秒的帧速率再转而修改设置时，可能就会很棘手了。因为如果一开始使用24帧/秒播放节目，而后又把速率提高到30帧/秒播放，就会出现问题。所以当您选择帧速率时，最好选30帧/秒。目前的游戏速率格式就是用的Video速率格式。

四、什么是2:3拉开？

答：如果要把帧速率由24帧/秒的电影格式改为更适合视频图像的30帧/秒，用户必须增加特定的信息处理。例如，由数字处理器把原来24帧/秒的视频代码流变换成固定的30帧/秒代码流，是采用每隔4个信息单位重复一次的方法，将显示速率提高到每秒30帧。公式如下:

$5/4 \times 24=30$ 帧/秒

所谓3:2拉开，是从电影每秒钟播放的24帧画面里，每隔4帧重复一次而 的补出6帧画面，达到电视技术要求的30帧/秒的播映速率。我们一般不需要了解关于3:2拉开的具体细节，但对于一些想运用电影的方式来放映视频图像的专业视频设计工作者来说，这倒确实需要牢牢掌握。

五、Gamma矫正

答：人们通过使用Gamma矫正，来弥补不同显示设备上表现出的色彩差异，其目的是使图像在所有显示器上(不论是视频，还是NTSC制式)的视觉效果都相一致。尽管大多数显示器的Gamma常量均设置为1.0，当您打算在不同的显示器上对图



中军帐

接插件漫话:

D形插口和BNC插口

谷 军

被誉为高新技术结晶的微型计算机,已经开始步入千家万户。但是在许多非专业人士眼里,它仍然是一种电路精密,构造复杂的洋设备,仍然显得捉摸不定,难以驾驭。他们抱怨说,单是望望主机箱后面,那些不尽相同的接口,就足以让人眼晕的了。

其实,要区分乃至了解这些插口,也并非难事。就目前而言,最常用的物理接口还是符合RS-232C标准的D形插口。1969年,EIA(Electronic Industries Association)创立了建议标准(RS)第232号版本C,称之为RS-232C标准,它被广泛地使用于短距离数据传输中。例如,计算机与鼠标器之间的插口就是典型的D形插口(如图1所示)。从图上我们不难看出,这种插口的外形轮廓酷似大写的英文字母“D”,D形插口的名字也由此得来。一般来说,RS-232C标准适用于DCE(数据电路终端设备)和DTE(数据终端设备)之间的串行二进制通信。RS-232连接通常使用一根25针的D形插口,它的阳头插入DTE端(大多数计算机的串行端口均为DTE口),阴头插入DCE端。但是,随着科技的不断发展,IBM公司在80年代就率先将原来25针的插口减缩为9针,其它的厂商也逐渐采纳了这一方法。所以,你可能会在台式计算机上看到这两种不同的接口,而新兴的笔记本电脑则使用9针插口。考虑到方便用户,一些灵活的厂商为同一个串行端口同时提供了9针和25针的插口。尽管针数不同,但它们都是D形插口。

图 1

作为现代的个人计算机用户,我们喜欢将联网想象成为新生事物。虽然通过光纤电缆连接计算机的技术的确相当新,越来越多在商业和科研领域使用的计算机却已经用光纤与网络相连了。为了把计算机连接到网络中去,网络接口卡(NIC),或称LAN适配器的使用必不可少。有条件的读者不知注意过没有,在网卡有一个所谓的BNC Coaxial Cable Connector插口,这就是近来显得很重要的另一种通信接口,它的中文全称是BNC同轴电缆插口。

像进行一些透视性测试并需要观察结果时,您就必须做到确保Gamma设置的准确性。

六、NTSC色界

答: 大多数三维图形通过使用8位Alpha通道的技术来完成对24位RGB图像的合成渲染。如果图像中存在着某些不符合NTSC标准的颜色,而想使用NTSC系统对它们进行校正,那是无济于事的。这些“非法”的颜色常常在显示器上形成干扰亮纹,其中以鲜明的红色最为常见。许多程序,例如Adobe Premiere,Adobe After Effects等都具有过滤功能,能够自动校正“非法”的色素,使图像的颜色最终符合NTSC标准。需要说明的是,当您进行场景设置时,不要忘记为您的设计选择NTSC-color-safe(NTSC色彩保护)这一选项,否则,可能会因为这项疏漏而尽丧您的动画效果。

除了不符合标准的颜色以外,NTSC和24帧视频使用的合成系统还有一个调整红色的时间,这项工作的进行可以说是困难重重。由于形成的色带在播放时会显得模糊不清,我们要尽量避免使用同色的文字和细节元素。通过减低色彩亮度,或是添加黄色等方法,可以降低问题的负面影响。一般来说,如果在您的三维设计中设置了NTSC-color-safe(NTSC色彩保护)这一选项,上述的种种问题完全可以避免了。NH



中军帐

接插件漫话：D形插口和BNC插口

谷 军

被誉为高新技术结晶的微型计算机，已经开始步入千家万户。但是在许多非专业人士眼里，它仍然是一种电路精密，构造复杂的洋设备，仍然显得捉摸不定，难以驾驭。他们抱怨说，单是望望主机箱后面，那些不尽相同的接口，就足以让人眼晕的了。

其实，要区分乃至了解这些插口，也并非难事。就目前而言，最常用的物理接口还是符合RS-232C标准的D形插口。1969年，EIA(Electronic Industries Association)创立了建议标准(RS)第232号版本C，称之为RS-232C标准，它被广泛地使用于短距离数据传输中。例如，计算机与鼠标器之间的插口就是典型的D形插口(如图1所示)。从图上我们不难看出，这种插口的外形轮廓酷似大写的英文字母"D"，D形插口的名字也由此得来。一般来说，RS-232C标准适用于DCE(数据电路终端设备)和DTE(数据终端设备)之间的串行二进制通信。RS-232连接通常使用一根25针的D形插口，它的阳头插入DTE端(大多数计算机的串行端口均为DTE口)，阴头插入DCE端。但是，随着科技的不断发展，IBM公司在80年代就率先将原来25针的插口减缩为9针，其它的厂商也逐渐采纳了这一方法。所以，你可能会在台式计算机上看到这两种不同的接口，而新兴的笔记本电脑则使用9针插口。考虑到方便用户，一些灵活的厂商为同一个串行端口同时提供了9针和25针的插口。尽管针数不同，但它们都是D形插口。

图 1

作为现代的个人计算机用户，我们喜欢将联网想象成为新生事物。虽然通过光纤电缆连接计算机的技术的确相当新，越来越多在商业和科研领域使用的计算机却已经用光纤与网络相连了。为了把计算机连接到网络中去，网络接口卡(NIC)，或称LAN适配器的使用必不可少。有条件的读者不知注意过没有，在网卡有一个所谓的BNC Coaxial Cable Connector插口，这就是近来显得很重要的另一种通信接口，它的中文全称是BNC同轴电缆插口。

像进行一些透视性测试并需要观察结果时，您就必须做到确保Gamma设置的准确性。

六、NTSC色界

答：大多数三维图形通过使用8位Alpha通道的技术来完成对24位RGB图像的合成渲染。如果图像中存在着某些不符合NTSC标准的颜色，而想使用NTSC系统对它们进行校正，那是无济于事的。这些"非法"的颜色常常在显示器上形成干扰亮纹，其中以鲜明的红色最为常见。许多程序，例如Adobe Premiere,Adobe After Effects等都具有过滤功能，能够自动校正"非法"的色素，使图像的颜色最终符合NTSC标准。需要说明的是，当您进行场景设置时，不要忘记为您的设计选择NTSC-color-safe(NTSC色彩保护)这一选项，否则，可能会因为这项疏漏而尽丧您的动画效果。

除了不符合标准的颜色以外，NTSC和24帧视频使用的合成系统还有一个调整红色的时间，这项工作的进行可以说是困难重重。由于形成的色带在播放时会显得模糊不清，我们要尽量避免使用同色的文字和细节元素。通过减低色彩亮度，或是添加黄色等方法，可以降低问题的负面影响。一般来说，如果在您的三维设计中设置了NTSC-color-safe(NTSC色彩保护)这一选项，上述的种种问题完全可以避免了。NH



需要说明的是,BNC插口不仅仅应用在网卡上,在视频卡和图形加速卡上,它也是不可缺少的一部分。

视频市场上的BNC插口(Bayonet Nut Connector)用于连接显示器和主机。它的阳头为15针插口,负责连接主板上的视频卡;而在另一端,则以3个、4个或5个接口的形式接到显示器上。接口的个数取决于显示器,不同类型的显示器,需要的插口个数各不相同。例如:RGB显示器,它由R(红)、G(绿)、B(蓝)三原色构成,只需要3个插口,分别对应R、G、B口。第二类被称作H&V同步的显示器,它要比RGB显示器多出一根线,作用在象素的水平(Horizontal)和垂直(Vertical)方向上。今天,大多数采用BNC插口的新一代显示器都有了5个插口,除了R、G、B这三个基本插口外,还有Horizontal Sync(HSYNC)和Vertical Sync(VSYNC)插口(如图2所示)。为了便于区分和使用,连接这5个插口的

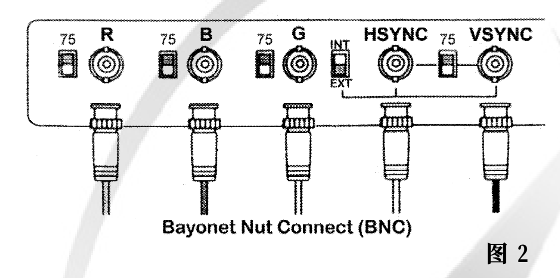


图 2

电缆线分别用各自对应的颜色来标识。例如,R口的连线为红色,G口的连线为绿色,B口的连线为蓝色,HSYNC口的连线为白色或灰色,VSYNC口的连线为黑色。作为一种不成文的规定,这种简单便利的标识方式,已经被广大用户认可和接受。

谈到BNC插口的起源,还有人把它和英国皇家海军拉上了关系。据说,BNC最早应该是British Naval Connector(英军舰船接口)的缩写,它的原意是一种船用阀门或是一种带着电缆的管状接口。有人说,使用这种构件的目的在于提高船体对接时的效率。这种说法不管是真是假,计算机领域中的BNC插口倒是的确在远程线路和高带宽分辨率领域中提高了图形图像的传输质量。

早期的电信设备,如电报机和电传机,都是通过在电线上切换开关电压来进行的,而电压的高低,则根据使用设备和线路长度的不同来设置。一般机器之间的线路在同一时间只允许单向通信。而今,我们的注意力转而集中到计算机如何通信,它们如何发送和接收数据上。作为传输信息的通道,无论是D形插口还是BNC插口,虽然基本的通信电路有了许多改进,但是它们依然是基于切换开关电压的工作原理。作为它们之间的共同点,这也是值得向大家提一提的。NH

扬智 100MHz芯片组简介

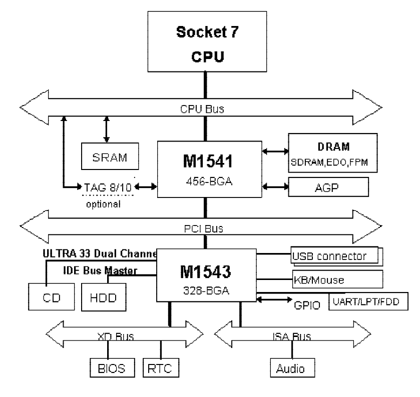
网址:http://www.ali.com.tw

台湾扬智科技(Acer Lib Incorporation,简称ALi)的Aladdin-V是ALi第5代586芯片组,它继续保持了最优的系统结构、最优的性能和最好的性价比。Aladdin-V芯片组仍然采用南北桥结构,北桥芯片为M1541,南桥芯片为M1543。此两块芯片都采用了328个接触点的BGA封装。

M1541支持CPU总线频率从50MHz、60MHz、66MHz、75MHz、83.3MHz直至目前最高的100MHz,支持所有基于Socket 7的处理器,支持Cyrix M1和M2处理器的Linear wrap模式,支持AMD K6的Write Allocation特性,包含有PBSRAM和L2 Cache控制器、高性能的FPM/EDO/SDRAM DRAM控制器、PCI 2.1兼容的总线接口。但M1541不支持新一代的SDRAM,如DDR SDRAM。它还具有智能深度缓冲(Smart deep buffer)技术,可以大幅提高CPU到DRAM、CPU到PCI、PCI到DRAM的运作性能。另外1541还支持内存ECC/奇偶校验、AGP 1X和2X模式。

M1543整合了符合PC97规范的ACPI功能、绿色功能,具有双通道的Ultra-33 IDE控制器、双端口USB控制器、SMBus控制器、PS/2键盘和鼠标控制器、Super I/O (软驱控制、2串1并)控制器等。NH





Aladdin V System Block Diagram with M1543



需要说明的是,BNC插口不仅仅应用在网卡上,在视频卡和图形加速卡上,它也是不可缺少的一部分。

视频市场上的BNC插口(Bayonet Nut Connector)用于连接显示器和主机。它的阳头为15针插口,负责连接主板上的视频卡;而在另一端,则以3个、4个或5个接口的形式接到显示器上。接口的个数取决于显示器,不同类型的显示器,需要的插口个数各不相同。例如:RGB显示器,它由R(红)、G(绿)、B(蓝)三原色构成,只需要3个插口,分别对应R、G、B口。第二类被称作H&V同步的显示器,它要比RGB显示器多出一根线,作用在象素的水平(Horizontal)和垂直(Vertical)方向上。今天,大多数采用BNC插口的新一代显示器都有了5个插口,除了R、G、B这三个基本插口外,还有Horizontal Sync(HSYNC)和Vertical Sync(VSYNC)插口(如图2所示)。为了便于区分和使用,连接这5个插口的

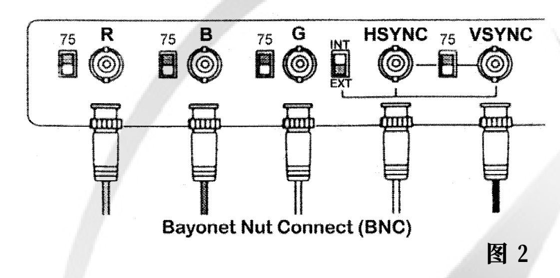


图 2

电缆线分别用各自对应的颜色来标识。例如,R口的连线为红色,G口的连线为绿色,B口的连线为蓝色,HSYNC口的连线为白色或灰色,VSYNC口的连线为黑色。作为一种不成文的规定,这种简单便利的标识方式,已经被广大用户认可和接受。

谈到BNC插口的起源,还有人把它和英国皇家海军拉上了关系。据说,BNC最早应该是British Naval Connector(英军舰船接口)的缩写,它的原意是一种船用阀门或是一种带着电缆的管状接口。有人说,使用这种构件的目的在于提高船体对接时的效率。这种说法不管是真是假,计算机领域中的BNC插口倒是的确在远程线路和高带宽分辨率领域中提高了图形图像的传输质量。

早期的电信设备,如电报机和电传机,都是通过在电线上切换开关电压来进行的,而电压的高低,则根据使用设备和线路长度的不同来设置。一般机器之间的线路在同一时间只允许单向通信。而今,我们的注意力转而集中到计算机如何通信,它们如何发送和接收数据上。作为传输信息的通道,无论是D形插口还是BNC插口,虽然基本的通信电路有了许多改进,但是它们依然是基于切换开关电压的工作原理。作为它们之间的共同点,这也是值得向大家提一提的。NH

扬智 100MHz芯片组简介

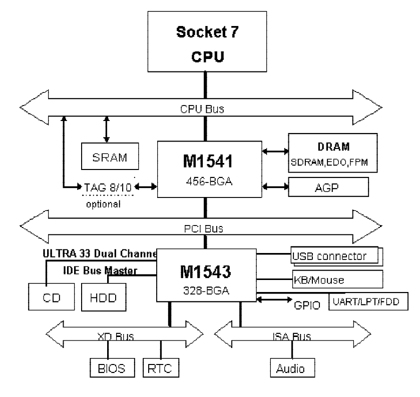
网址:http://www.ali.com.tw



台湾扬智科技(Acer Lib Incorporation,简称ALi)的Aladdin-V是ALi第5代586芯片组,它继续保持了最优的系统结构、最优的性能和最好的性价比。Aladdin-V芯片组仍然采用南北桥结构,北桥芯片为M1541,南桥芯片为M1543。此两块芯片都采用了328个接触点的BGA封装。

M1541支持CPU总线频率从50MHz、60MHz、66MHz、75MHz、83.3MHz直至目前最高的100MHz,支持所有基于Socket 7的处理器,支持Cyrix M1和M2处理器的Linear wrap模式,支持AMD K6的Write Allocation特性,包含有PBSRAM和L2 Cache控制器、高性能的FPM/EDO/SDRAM DRAM控制器、PCI 2.1兼容的总线接口。但M1541不支持新一代的SDRAM,如DDR SDRAM。它还具有智能深度缓冲(Smart deep buffer)技术,可以大幅提高CPU到DRAM、CPU到PCI、PCI到DRAM的运作性能。另外1541还支持内存ECC/奇偶校验、AGP 1X和2X模式。

M1543整合了符合PC97规范的ACPI功能、绿色功能,具有双通道的Ultra-33 IDE控制器、双端口USB控制器、SMBus控制器、PS/2键盘和鼠标控制器、Super I/O(软驱控制、2串1并)控制器等。NH



Aladdin V System Block Diagram with M1543

板卡世界（下）

电脑硬件基础知识讲座

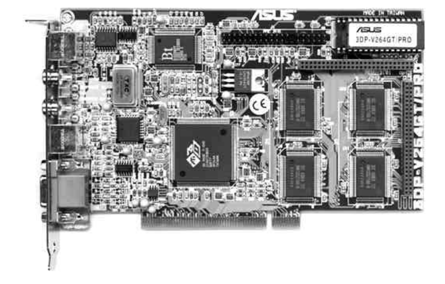
第三讲

袁　欣

上次给大家介绍了图形显示卡、3D加速卡、声卡等重要的板卡，这次将向大家介绍视频信号捕获卡、MPEG解压卡、电视卡、调制解调卡、网络卡。

一、视频捕获卡

视频信号捕获卡以前常被人们称为“视霸卡”。其实“视霸卡”只不过是新加坡创新(Creative Labs)公司生产的一款视频信号捕获卡Vdieo Blaster的中文名称罢了。所以只要是能够将模拟的视频信号转换成电脑可以识别的数字信号的卡,就可以称作视频捕获卡。

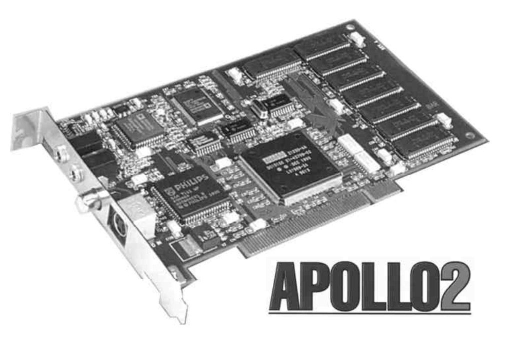


华硕公司3DP-V264GT/PRO显示卡

视频捕获分动态捕获和静态捕获。简单地说,将电视画面中一个静止的画面采集下来,就是静态捕获,而采集了一段连续播放的画面则是动态捕获。而我们平时所说的视频捕获卡,如果没有特别指明都是指动态捕获卡。

现在一些显示卡也具有视频捕获功能,如华硕公司的3DP-V264GT/PRO。此种卡可以捕获从电视天线、录像机、影碟机等输入的视频影像,对其具体的介绍请在见本刊1998年第1期第31页的介绍。

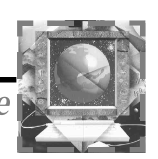
现在较高级的视频捕获卡不但具有视频捕获功能,而且能够对捕获的影像进行实时的MPEG压缩,也就是说可以用这种卡做VCD。例如经常能见到的VCD制作系统,就是使用的这种卡。例如常见的有阿波罗(APOLLO) 2号实时MPEG-1压缩卡,此卡不但可以进行影像捕获,重放MPEG-1和AVI文件,而且最重要的一点在于可以实时地对捕获的影像文件进行压缩,如果配合一台光碟刻录机,则可以自己制作VCD影碟。以普通的VCD 2.0制作系统为例,其包含一块实时的压缩卡RT5和一台光盘刻录机,再加上软件,价格才9800元。再结合自己的电脑,就可以自己做VCD影碟了,这在以前是想都不敢想的。



阿波罗2号实时MPEG-1压缩卡

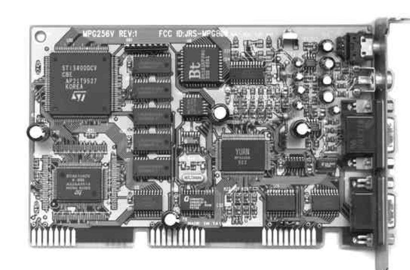


视频捕获卡是多媒体制作的重要工具。卡上有高速的DSP(数字信号处理器)芯片、视频存储芯片以及专门的接口电路。可以将来自电视机、录像机、激光视盘的模拟视频信号转换成一定格式(例如AVI格式)的数字信号,以便对其进行编辑、修改以及做各种特技处理等。所以此卡一般应用在电视影像制作、家庭VCD制作等领域。

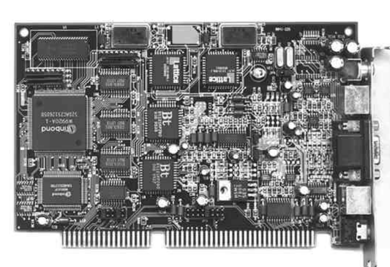


二、MPEG解压卡

MPEG解压卡(俗称电影卡)是专门用于播放MPEG文件及VCD小影碟的一种扩展卡,在高速处理器发展的前期曾非常流行。后来随着电脑性能(包括处理器速度、总线速度、显示模块速度、硬盘速度等综合的性能)的迅速提高,加上软解压技术的日渐成熟, 在奔腾133以上的电脑用XingMPEG Player、超级解霸、腾图97等VCD解压软件就可以轻易获得令人满意的播放效果。于是曾一度非常"火爆"的MPEG解压卡便成为"昨日黄花",被迅速淘汰。现在市面上已经很难看见新包装的硬解压卡在销售了。



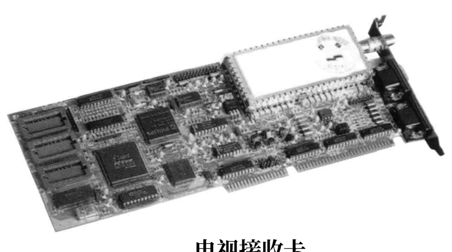
著名的"小影霸2号"硬解压卡,使用SIi3400芯片,支持视频输出



使用Winbond 9910、9920芯片的同维(T&W)廉价解压卡

三、电视卡

电视卡可以使电脑具有电视接收功能。卡上有可用电脑调谐的VHF、UHF高频调谐器,包括有中频放大器、视频放大器、彩色解码器、同步信号分离器等部件的大规模集成电路芯片, 控制各种电视功能的接口电路等。这些芯片与普通电视机上的类似芯片功能基本相同,但电视卡上的电视芯片主要是处理已经"数字化"的电视信号的。因此比起普通模拟信号的电视机来说, 电视卡具有信噪比高、信号失真小、亮色干扰小等许多优点。有的电视卡还具有一些独特的功能,如可以随时将屏幕上的画面"抓"下来,存在一个文件里。因此可以说,电视卡是一块不带荧光屏的微型"数字电视机"。



电视接收卡

四、调制解调卡

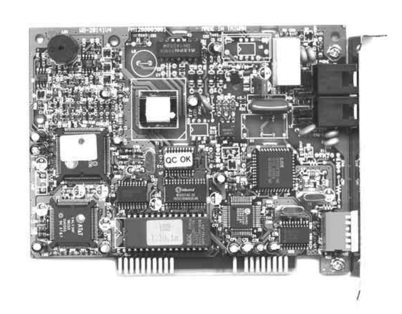
由于调制解调卡是家用电脑与外界联系的重要工具, 因此我们将进行比较详细的介绍。调制解调卡实际上就是内置的调制解调器,它的功能是将计算机需要传送的数据,转换成普通电话线能够理解和接受的格式(一定频率的模拟信号), 经过普通电话线传送到接收方,在接收方的调制解调器再将这些信号转换成计算机能够识别的数字格式,这样就完成了信息的传输。由于调制解调器的英文名称是Modem, 其读音与中文的"猫"相近,因此,国内一些电脑爱好者便将调制解调器戏称为"猫"。

使用调制解调卡可以使我们借助普通的电话线路进入因特网, 可以在全球范围内通过电子邮件与亲朋好友或是工作伙伴进行联络; 在有了FAX(传真)软件之后,还可以直接通过PC收发传真信息; 配合相应的软件,可以将PC作为一个电话应答机来使用,自动为我们值班; 可以通过网络与外地或国外的朋友一起玩精彩的网络游戏等等。笔者就经常用调制解调卡向《微型计算机》编辑部传送稿件,不但大大缩短了交稿的时间,而且免去了数小时堵车的烦恼。

从使用功能上说调制解调卡可以分为以下几种。

1、带传真的调制解调卡

以前的调制解调器一般只有数据传输功能,而现在的调制解调器基本上都加上了传真功能。如果安装一张这种卡,就可以通过自己的PC发送或接收传真了。



GVC 33.6Kbps传真调制解调器卡

2、具有语音功能的传真调制解调卡

这种卡除了具有传真调制解调卡所具有的功能外,还可以作为一个电话答录机使用。通过使用Super

Voice、Bitware这样的语音软件，语音传真调制解调卡可以使电脑能够回答打进来的电话、记录下语音信息，



SPEEDCOM 56Kbps具有语音数据同传功能的语音传真调制解调器卡

并同时根据预先的设定通知用户已经收到信息。例如，当用户的电脑收到一些传真之后，可以自动地再将传真件转发到用户事先指定的传真机上，甚至收到语音或传真信息后给主人发一个传呼，让主人打电话回来进行检查。

3、语音数据同传调制解调卡

这种调制解调卡允许用户在向对方发送数据或传真的同时使用同一条线路进行自由的通话。它的出现，可使PC会议系统可进行实时语音传送，企业的客户支持及网上交互式游戏也变得更加精彩。

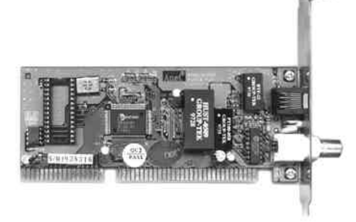
数字式语音数据同传调制解调卡分数字式的语音数据同传（DSVD）和模拟式的语音数据同传（ASVD）。现在市场上大量的是模拟式的语音数据同传产品，且价格便宜。

调制解调卡的速度是按照数据传送的速度进行分类，单位是bps。按照调制解调卡的bps值，可以简单地判断出调制解调卡的速度快慢。其bps值越高，则速度越快。由于在同一条电话线上传送或接收数据所需要的时间越短，所花的电话费就越低，能提高工作的效率。从这个意义上说，多花一点钱买一个速度较快的调制解调卡比较合算的。目前市场上的调制解调卡一般都是33.6Kbps和56Kbps，价格在500至1000元之间。

五、网卡

网卡的也叫网络适配器，主要用在网络环境。以前网卡一般用在一些专业应用范畴，在家庭电脑中很少使用。而现在网络进程发展较快，且网络的优点已经被越来越多的人所接收，所以个人对于网络的需求越来越高。当然网络从原理上讲牵涉许多深奥的知识，但从应用的角度来说，它并不难。

网卡的工作原理与调制解调卡的



兼容NE2000的双口ISA网卡

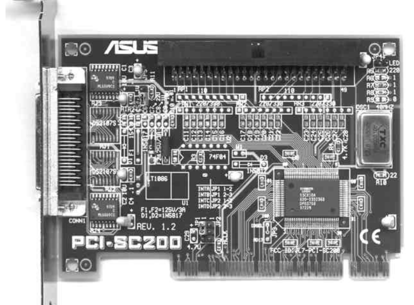
工作原理有些类似，只不过在网卡中输入和输出的都是数字信号，而且传送速度比调制解调卡快得多。

常见网卡按总线类型可分为ISA网卡、EISA网卡、PCI网卡等。其中，ISA网卡的数据传送以16位进行，速度较慢，标称速度能够达到10MB/s。而EISA和PCI网卡的数据传送量为32位，速度较快。现在EISA的网卡基本上没有了，而最新再现的大多是PCI的10MB和100MB网卡。由于ISA网卡价格非常便宜，兼容于原装NE2000的网卡只要几十元钱一块，而且组网简单，所以仍然应用较广。普通兼容NE2000的网卡按其接头分有BNC口的，有RJ45口的（类似电话的接口），有双口的。如果用RJ45的网卡则需要集线器（HUB），如果用BNC的网卡，则只需一对终端匹配器即可，家庭组网一般用BNC口的网卡。双口的网卡则包含了两种接口。现在好多电脑发烧友在家里购置了第二台电脑，然后通过网卡将两台电脑连接起来，这样可以共享数据资源、共同上Internet，也可以玩网络对战游戏。这都是网络的应用。

六、SCSI接口卡

最后给大家介绍一下SCSI接口卡。以前SCSI主要应用在一些专业的电脑系统中。对于个人来说很少用到此卡。但现在SCSI接口卡及SCSI设备的价格都已经回落，所以也有人开始关心SCSI接口卡了。

现在SCSI接口的硬盘以其速度快和高可靠性被越来越广泛地应用，它需要SCSI接口卡同电脑交换数据。SCSI的光碟刻录机如CD-R或CD-RW以及出版行业常用的MO等设备都需要SCSI接口卡作为数据交换的媒介。



PCI接口的SCSI卡

常见SCSI接口卡分为ISA和PCI两种，PCI的相对来说价格高一些，速度快一些。一块SCSI卡常常可以带几数个SCSI设备，所以对获得的性能来说，还是相当划算的。NH